

Détecteur de gaz



Référence: NPO100FR
Révision: F

Copyright © 2013 by Oldham S.A.S

Première édition, version française.

Tous droits réservés. Reproduction interdite sous quelque forme que ce soit, de toute ou partie de ce document sans la permission écrite de Oldham S.A.S

Les informations de ce manuel sont, à notre connaissance, exactes.

Du fait de la recherche et du développement continu, les spécifications de ce produit peuvent être modifiées à tout moment sans préavis.

Oldham S.A.S

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

F – 62027 ARRAS Cedex

Tel: +33 (0)3 21 60 80 80

Fax: +33 (0)3 21 60 80 00

Table des matières

Chapitre 1 Présentation	7
Objet 7	
Principe	7
Composition du détecteur	8
Éléments internes	9
Indications d'identification	10
Chapitre 2 Les gammes	11
Les gammes OLC 100 et OLCT 100	11
Chapitre 3 Installation	13
Réglementation et conditions d'utilisation	13
Matériel nécessaire	13
Alimentation électrique	14
Localisation du détecteur	14
Positionnement du détecteur	14
Câble de liaison.....	15
Connexion du câble de liaison	16
Chapitre 4 Mise en service et étalonnage	21
Matériel nécessaire	21
Mise en service	21
Temps de stabilisation	22
Étalonnage de l'OLC 100	23
Étalonnage du OLCT 100	25
Chapitre 5 Entretien périodique	31
Périodicité d'entretien.....	31
Actions.....	32
Chapitre 6 Maintenance	33
Ouverture du couvercle.....	33
Vérification du générateur de courant.....	34
Anomalies possibles	35
Remplacement du bloc cellule	37

Chapitre 7 | Accessoires 39
 Presse étoupe 42

Chapitre 8 | Pièces de rechange 43

Chapitre 9 | Déclarations de conformité 45

Chapitre 10 | Spécifications techniques 53
 Caractéristiques dimensionnelles 53
 Détecteur complet 54
 Tête catalytique (OLCT 100 XP) 55
 Têtes toximétriques (OLCT 100 XP et OLCT 100 IS) 56
 Têtes à semi-conducteur (OLCT 100 XP) 59
 Tête infrarouge (OLCT 100 XPIR) 60

Chapitre 11 | Instructions particulières pour l'utilisation en atmosphère explosive et la sécurité de fonctionnement.....61
 Généralités 61
 Entrées de câbles 62
 Joints filetés.....62
 Performances de métrologie pour la détection des gaz inflammables 62
 Limites d'utilisation 63
 Sécurité de fonctionnement 64
 Données de fiabilité.....65
 Conditions spéciales d'utilisation 66

Annexe | Comment commander ? 67
 Liste des gaz 67

Index.....71

Nous sommes ravis que vous ayez choisi un appareil OLDHAM et nous vous en remercions vivement.

Toutes les dispositions nécessaires ont été prises de manière à ce que ce matériel vous apporte une totale satisfaction.

Il est important de lire attentivement le présent document.

Limites de responsabilité

- OLDHAM décline sa responsabilité envers toute personne pour les détériorations de matériel, blessure corporelle ou décès résultant en tout ou partie d'utilisation inappropriée, d'installation ou de stockage de son matériel non conforme aux instructions et aux avertissements et/ou non conforme aux normes et règlements en vigueur.
- OLDHAM ne supporte ni autorise toute autre entreprise ou personne ou personne morale à assurer la part de responsabilité de OLDHAM, même si elle est impliquée à la vente des produits de OLDHAM.
- OLDHAM ne sera pas responsable des dommages directs, indirects ainsi que des dommages et intérêts directs et indirects résultant de la vente et de l'utilisation de tous ses produits **SI CES PRODUITS N'ONT PAS ETE DEFINIS ET CHOISIS PAR OLDHAM POUR L'UTILISATION QUI EN EST FAITE.**

Clauses relatives à la propriété

- Les dessins, les plans, les spécifications et les informations ci-inclus contiennent des informations confidentielles qui sont la propriété de OLDHAM.
- Ces informations ne seront ni partiellement ni en totalité, physiquement, électroniquement ou quelques autres formes que se soient, reproduites, copiées, divulguées, traduites, utilisées comme base pour la fabrication ou la vente d'équipements de OLDHAM ni pour quelques autres raisons **sans avoir l'accord préalable de OLDHAM.**

Avertissements

- Ce document n'est pas contractuel. OLDHAM se réserve, dans l'intérêt de la clientèle, le droit de modifier, sans préavis, les caractéristiques techniques de ses équipements pour en améliorer les performances.
- **LIRE SOIGNEUSEMENT LA NOTICE AVANT TOUTE PREMIERE UTILISATION** : cette notice doit être lue par toute personne qui a ou qui aura la responsabilité d'utiliser, de maintenir ou de réparer ce matériel.
- Ce matériel ne sera conforme aux performances annoncées que s'il est utilisé, maintenu et réparé en accord avec les directives de OLDHAM, par du personnel de OLDHAM ou par du personnel habilité par OLDHAM.

Garantie

- Garantie de 3 ans dans les conditions normales d'utilisation sur pièces et main d'œuvre, retour en nos ateliers, hors consommables (cellules, filtres, etc.).

Destruction de l'équipement



Union Européenne (et EEE) uniquement. Ce symbole indique que conformément à la directive DEEE (2002/96/CE) et à la réglementation de votre pays, ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Vous devez le déposer dans un lieu de ramassage prévu à cet effet, par exemple, un site de collecte officiel des équipements électriques et électroniques (EEE) en vue de leur recyclage ou un point d'échange de produits autorisé qui est accessible lorsque vous faites l'acquisition d'un nouveau produit du même type que l'ancien.

Chapitre 1 | Présentation

Objet

Les détecteurs de cette gamme sont conçus pour détecter un gaz particulier en fonction du type de cellule utilisé.

Principe

La cellule de mesure convertit le gaz cible en une tension ou un courant. Cette grandeur électrique est :

- soit directement conduite, via un câble de liaison, vers une centrale de mesure dédiée (cas du détecteur explosimétrique OLC 100) capable de réaliser une mesure en pont de Wheatstone. Une telle centrale de mesure est disponible dans la gamme OLDHAM.
- soit amplifiée, corrigée en température, linéarisée et convertie en un signal 4-20 mA (cas de l'OLCT 100) et conduit, via un câble de liaison, vers un système de centralisation (centrale de mesure, automate industriel).

Composition du détecteur

Un détecteur est composé des éléments suivants :

Rep.	Désignation
1.	Plaque de firme.
2.	Couvercle.
3.	Protecteur de carte électronique (sur version OLCT).
4.	Carte électronique.
5.	Entrée du câble par presse étoupe.
6.	Boîtier.
7.	Bloc cellule.
8.	Capot de cellule.
9.	Prise de terre.
10.	Cellule explosimétrique haute température.

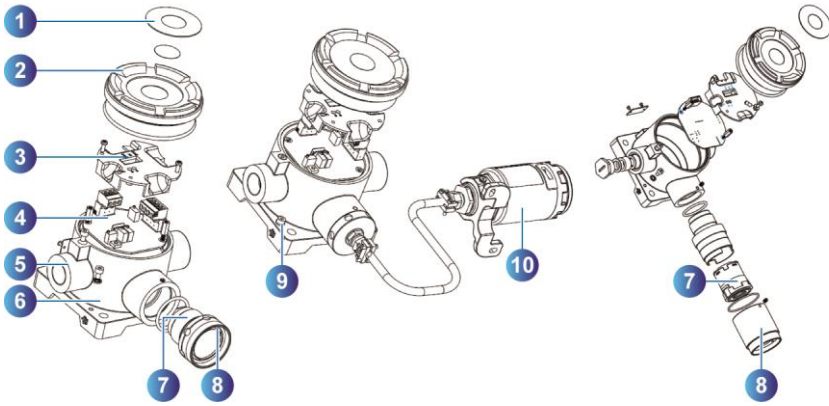


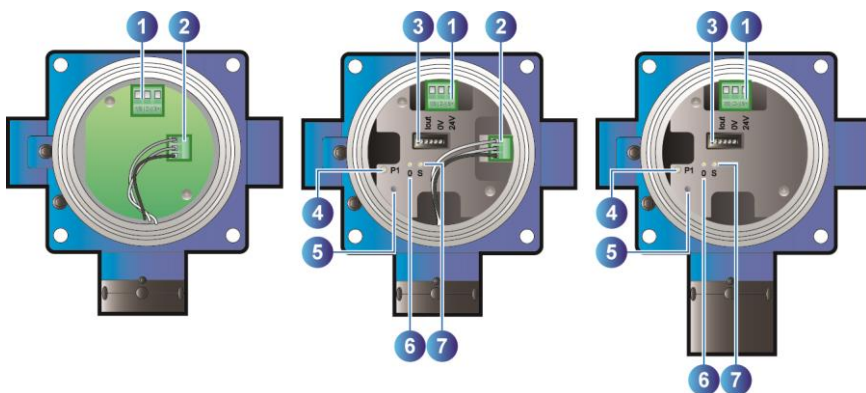
Figure 1 : éléments constitutifs d'un détecteur type OLCT 100.

050

Eléments internes

En partie interne, les éléments suivants sont accessibles à l'utilisateur:

Rep.	Désignation
1.	Connecteur de câble de liaison vers système de centralisation (centrale de mesure, automate).
2.	Connecteur du bloc cellule.
3.	Connecteur de limande d'étalonnage.
4.	Réglage du 4 mA.
5.	Accès au bouton poussoir de réglage du 4 mA.
6.	Réglage du zéro.
7.	Réglage de la sensibilité.



Détecteur OLC 100

*Détecteur OLCT 100
explosimétrique*

*Détecteur OLCT 100
toximétrique*

Figure 2 : vue interne des détecteurs.

006

Indications d'identification

Le boîtier supporte deux étiquettes d'identification comme suit :

Plaque de firme

Elle regroupe les indications concernant les caractéristiques du détecteur :

Rep.	Désignation
1.	Nom du fabricant.
2.	Type du produit
3.	Marquage ATEX – IECEx
4.	Symbole CE et numéro de l'organisme ayant délivré la notification qualité de production OLDHAM (INERIS).
5.	Texte d'avertissement.
6.	Type de gaz détecté et gamme de mesure.
7.	Température maximale de certification pour les ATEX (hors performances métrologiques).
8.	Symbole de Certification Marine et numéro de l'organisme ayant délivré le certificat
9.	Symbole de recyclage.

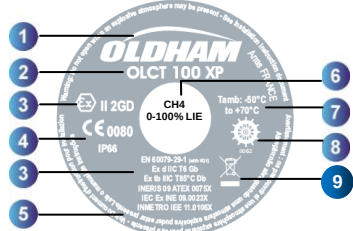


Figure 3 : Plaque de firme.

008

Etiquette latérale

Elle regroupe les indications suivantes :

Rep.	Désignation
1.	Diamètre de filetage et pas de l'entrée de câble.
2.	Référence du détecteur sans sa cellule (P/N).
3.	Numéro de série du détecteur (S/N). Les deux premiers chiffres (ici 09) correspondent à l'année de fabrication (ici 2009).

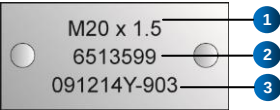


Figure 4 : étiquette latérale.

010

Chapitre 2 | Les gammes

Les gammes OLC 100 et OLCT 100

La gamme OLC 100 est réservée à la détection des vapeurs explosives au moyen d'une cellule à pont de Wheatstone.

Les détecteurs de la gamme OLCT 100 sont dotés d'une électronique d'amplification permettant une sortie analogique de 4-20 mA sur 2 ou 3 fils. Il s'agit de détecteurs transmetteurs, d'où la présence de la lettre « T ».

	OLC 100	OLCT 100 XP	OLCT 100 XPIR	OLCT 100 IS	OLCT 100 HT
Spécificité	Antidéflagrant	Antidéflagrant	Antidéflagrant	Sécurité intrinsèque (1)	Antidéflagrant (2)
Détection gaz explosibles	Cellule catalytique (type VQ1)	Cellule catalytique (type VQ1 ou AP 4F) ou SC	Cellule infrarouge		Cellule catalytique haute température
Détection gaz toxiques		EC ou SC		EC	
Détection oxygène		EC		EC	
Détection CO ₂			Cellule infrarouge		
Sortie 4-20 mA	 (3)	2 fils pour EC 3 fils pour SC 3 fils pour LEL	3 fils	2 fils	3 fils

(1) Barrière Zener obligatoire sur la ligne.

(2) cellule déportée jusqu'à 5, 10 ou 15 mètres au moyen d'un câble haute température.

(3) Sortie : 3 fils tension.

EC : capteur électrochimique.

SC : capteur à semi-conducteur.

LEL : détecteur explosimétrique.

AP : anti-poison

Tableau 1 : comparatif des détecteurs de la série OLC 100 et OLCT 100

Chapitre 3 | Installation



Il est recommandé de prendre connaissance des guides relatifs à l'installation, l'utilisation et la maintenance des détecteurs de gaz inflammables et d'oxygène (norme EN/IEC 60079-29-2) et des détecteurs toxiques (norme EN 45544-4).

L'installation sera réalisée suivant les normes en vigueur, le classement de la zone, conformément aux normes EN/IEC 60079-14, EN/IEC 61241-14, éditions en vigueur ou autres normes nationales et/ou locales.

Réglementation et conditions d'utilisation

- L'installation devra respecter la réglementation en vigueur pour les installations en atmosphères explosives, notamment les normes IEC/EN 60079-14 et IEC/EN 60079-17 (éditions en vigueur) ou selon les autres normes nationales.
- De manière générale, les températures ambiantes, les tensions d'alimentation et puissances mentionnées dans ce document sont relatives à la sécurité contre l'explosion. **Il ne s'agit pas des températures de fonctionnement du détecteur.**
- L'équipement selon les versions est autorisé d'emploi dans les zones 0 (version SI uniquement), 1, 2, 20 (version SI uniquement), 21 et 22 pour des températures ambiantes variant de -50 °C à $+70\text{ °C}$.
- La cellule de détection contenue dans le transmetteur devra toujours être en contact avec l'air ambiant. De ce fait :
 - Ne pas couvrir le détecteur.
 - Ne pas déposer de la peinture sur le détecteur.
 - Eviter les dépôts de poussière.

Matériel nécessaire

- Détecteur complet.
- Câble de liaison requis.
- Multimètre (de sécurité intrinsèque si nécessaire).
- Outillage.
- Matériel de fixation

Alimentation électrique

Type de détecteur	Alimentation (V DC)	Courant maximal (mA)	Puissance consommée (mW)
OLCT 100 XP HT	15,5 à 32	110	1705
OLCT 100 XP LEL	15,5 à 32	100	1550
OLCT 100 XPIR	15,5 à 32	80	930
OLCT 100 XP EC	10 à 32	23,5	235
OLCT 100 IS EC	10 à 32	23,5	235
OLCT 100 XP SC	15,5 à 32	100	1550
OLC 100	Par centrale Oldham	340	(1)

(1) dépend de la centrale de mesure.

Localisation du détecteur

Le détecteur sera positionné au niveau du sol, au plafond, à hauteur des voies respiratoires, ou à proximité des gaines d'extraction d'air, en fonction de la densité du gaz à détecter ou de l'application. Les gaz lourds se détecteront à proximité du sol, tandis que les gaz légers seront présents au plafond. Des densités de gaz sont fournies en page 30.

Positionnement du détecteur

Le détecteur sera installé avec la cellule de détection orientée vers le bas.

Pour les détecteurs gaz explosibles uniquement, une inclinaison de plus de 45 ° par rapport à la verticale entraîne une imprécision sur la mesure.

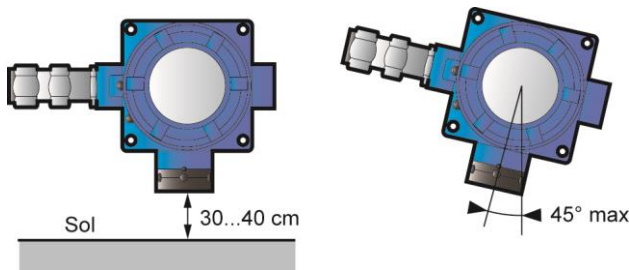


Figure 5 : cellule orientée vers le bas (gauche) et angle d'inclinaison maximal pour un détecteur explosimétrique (droite).

La fixation du boîtier sera effectuée au moyen de 4 vis M6 et de chevilles adaptées au support.

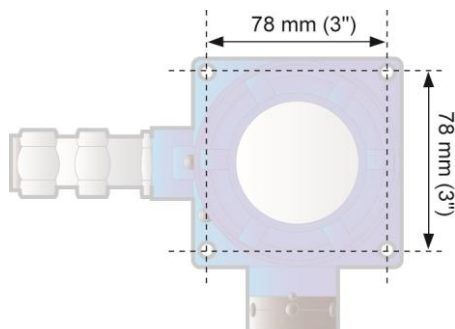


Figure 6 : gabarit de fixation du boîtier.

016

Un support spécifique est disponible pour le montage du détecteur au plafond (voir le chapitre accessoires).

Pour la version OLCT 100 HT, seule la tête détection déportée type OLC20 HT peut être utilisée à des températures ambiantes de -20°C à $+200^{\circ}\text{C}$. Le boîtier OLCT 100 HT est uniquement utilisable à des températures ambiantes de -40°C à $+70^{\circ}\text{C}$. Le câble haute température entre le boîtier OLCT 100 HT et la tête déportée fait partie intégrante du matériel et ne peut être remplacé par l'utilisateur.

Le câble devra être protégé mécaniquement.

Câble de liaison

Le détecteur sera raccordé au système de centralisation (centrale de mesure, automate) par un câble d'instrumentation blindé armé si nécessaire. Le choix du câble prendra en compte les exigences particulières de l'installation, de la distance et du type de détecteur (voir tableau ci-dessous).

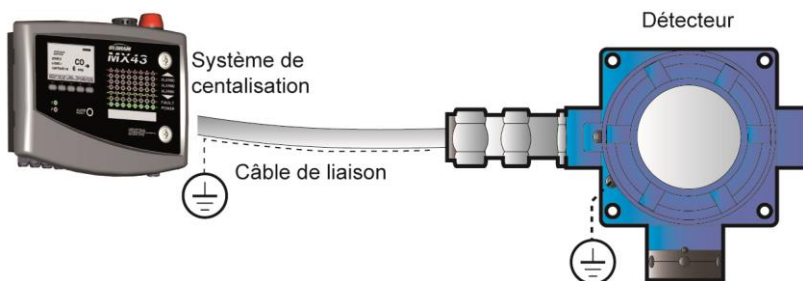


Figure 7 : le câble de liaison reliant le détecteur au système de centralisation doit être déterminé avec soins.

019

Type de détecteur	Type de la cellule	Longueur maximale (km) pour câble de section indiquée			Résistance de charge maximale en 4-20 mA
		0,5mm²	0,9mm²	1,5mm²	
Tension en amont de ligne (Vcc)		24	24	24	
OLCT 100 XP	Catalytique ou semi-conducteur	0,8	1,4	2,4	250
OLCT 100 XP (1)	Electrochimique	<4	<4	<4	
OLCT 100 XPIR	Infrarouge	1,4	2,6	4,4	250
OLCT 100 IS (2)	Electrochimique	1,8	3,3	<4	
OLCT 100 HT	Catalytique haute température	0,8	1,4	2,4	250

(1) pour le calcul de la résistance, la charge considérée est de 120 Ω en 4-20 mA.

(2) pour le calcul de la résistance, la charge considérée est de 120 Ω en 4-20 mA et une barrière Zener de 300 Ω

Attention : le câblage doit respecter les normes d'installation et faire l'objet d'un document système pour les installations de SI.

Le câble sera impérativement doté d'une tresse de blindage pour réduire l'influence des parasites électriques et des radiofréquences. Un câble tel AFNOR M 87-202 01-IT-09-EG-FA (Nexans) peut être utilisé. Il sera sélectionné en fonction du type de détecteur conformément au tableau ci-avant. Voici d'autres exemples de câble pouvant être utilisés :

Zone non ATEX : CNOMO FRN05 VC4V5-F

Zone ATEX : GEUELYON (U 1000RHC1)

Zone ATEX : GVCSTV RH (U 1000)

Zone ATEX : xx-xx-09/15- EG-SF ou EG-FA ou EG-PF (U 300 compatible M87202)

La longueur maximale admissible sera fonction de la section des conducteurs du câble (voir le tableau), à la tension d'alimentation minimale.

Connexion du câble de liaison

Mise hors tension de la ligne

Sur le système de centralisation :

1. Inhiber les alarmes de l'installation afin d'éviter tout déclenchement intempestif durant l'opération.
2. Procéder à la mise hors tension du module qui devra être relié au détecteur conformément aux instructions du fabricant.

Préparation du câble

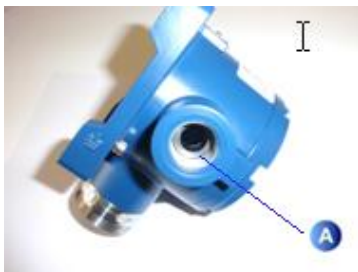
Le câble sera amené du système de centralisation (centrale de mesure, automate) au point de mesure (voir Figure 7). Les règles de l'art en matière de passage, maintien et protection du câble seront respectées.

Passage du câble

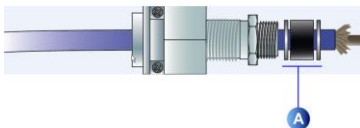


Il est primordial de respecter les indications données par le fabricant du presse-étoupe et de relier la tresse de blindage correctement. Utiliser obligatoirement un presse-étoupe M20x1.5 certifié anti-déflagrant (voir le chapitre 11).

054



1- Sortir le joint et les deux rondelles métalliques (Rep. A) qui se trouvent dans le capteur.



2- Préparer le câble tel que sur l'illustration.



3- Evaser la tresse de blindage et la replier tel que sur l'illustration.

Eviter de faire des « queues de cochon » avec la tresse de blindage



4- Insérer l'ensemble dans le capteur et monter le presse-étoupe.

Connexion du câble



La connexion du câble de liaison détecteur/ système de centralisation devra être réalisée hors tension. Le site devra être équipotentiel.

Effectuer le raccordement du câble côté détecteur avant la connexion côté système de centralisation.

Dès le câblage effectué, raccorder l'écran du câble à la borne de terre du système de centralisation.

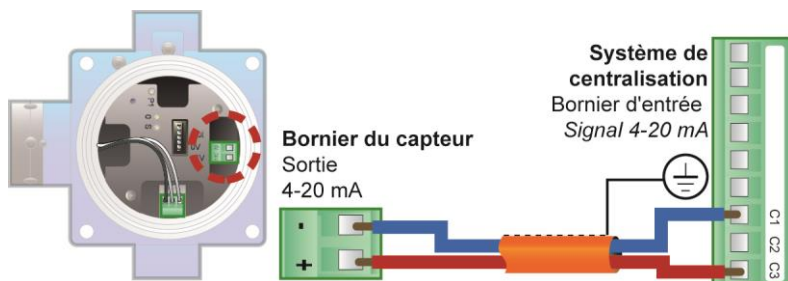
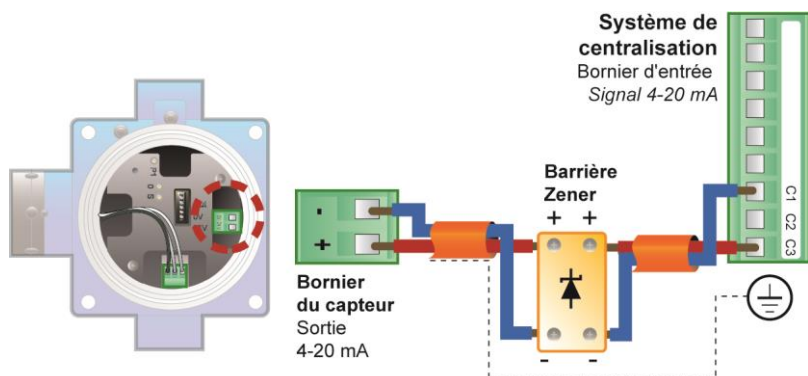


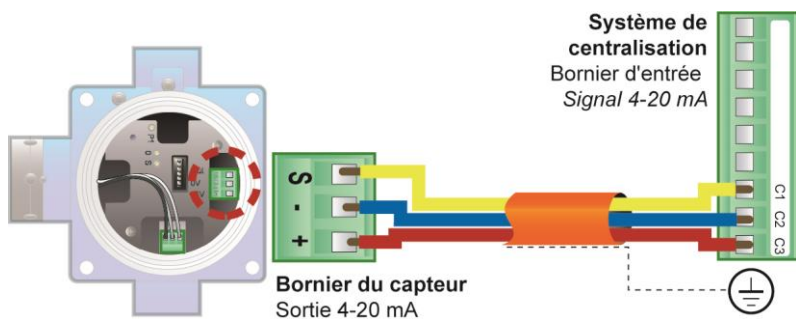
Figure 8 : connexions pour un détecteur 4-20 mA 2 fils.

022



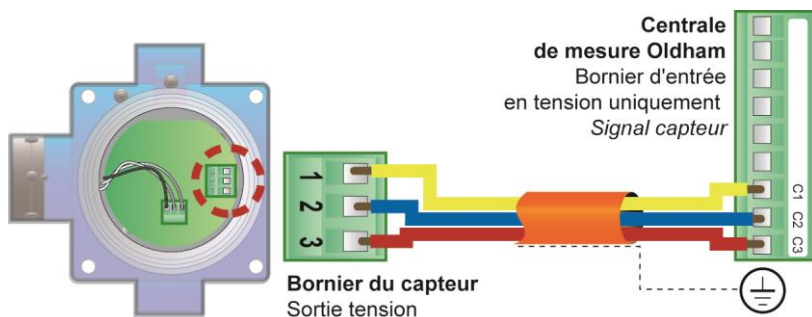
024

Figure 9 : connexions pour un détecteur de sécurité intrinsèque 4-20 mA 2 fils avec barrière Zener.



023

Figure 10 : connexions pour un détecteur 4-20 mA 3 fils.



026

Figure 11 : connexions pour un détecteur 3 fils type OLC 100

Connexion du boîtier à la terre

Connecter la borne de masse du boîtier à la terre conformément à la réglementation. Cette terre peut toutefois être raccordée à partir de la cosse localisée sur une vis de fixation du circuit imprimé à l'intérieur du boîtier.

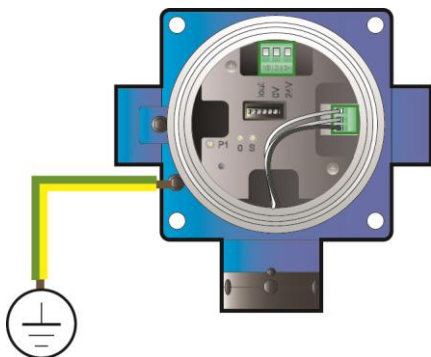


Figure 12 : Borne de liaison à la terre.

028

Fermeture du couvercle

Avant de procéder à la connexion du câble au bornier du système de centralisation, il est impératif de procéder à la fermeture complète du couvercle.

Chapitre 4 | Mise en service et étalonnage



Les actions décrites dans ce chapitre sont réservées à des personnes autorisées et formées car elles sont susceptibles de remettre en cause la fiabilité de la détection.

La présente procédure décrit :

- Le réglage du zéro ;
- Le réglage de la sensibilité.

Matériel nécessaire

- Multimètre de sécurité intrinsèque si nécessaire.
- Bouteille d'air pur.
- Bouteille de gaz étalon de concentration adaptée à la gamme de mesure (entre 30 et 70% de la gamme de mesure).

Mise en service

Vérifications préalables

Vérifier les points suivants :

- Mise à la terre du boîtier du détecteur.
- Raccordement de la tresse de blindage du câble de liaison et la terre du système de centralisation.
- Qualité du montage mécanique (fixation, presse étoupe, couvercle).

Mise sous tension du détecteur

1. Inhiber les alarmes de l'installation afin d'éviter tout déclenchement intempestif durant l'opération.
2. Procéder à la mise sous tension de la ligne reliée au détecteur conformément aux instructions du fabricant.

Temps de stabilisation

Après le montage, il est impératif de laisser le détecteur se stabiliser en température. Par ailleurs, après mise sous tension, certaines cellules nécessitent un temps de préchauffage complémentaire. Tout réglage avant le temps indiqué aurait pour conséquence une mesure incorrecte qui pourrait nuire à la sécurité des biens et des personnes. Le temps d'attente total est résumé ci-dessous :

- Détecteur explosimétrique : 2 heures.
- Détecteur oxygénométrique : 1 heure.
- Détecteur à principe électrochimique : 1 heure, sauf:
 - NO (monoxyde d'azote) : 12 heures.
 - HCl (acide chlorhydrique) : 24 heures.
 - CH₂O (formaldéhyde) : 36 heures.
 - ETO (oxyde d'éthylène) : 36 heures.
- Détecteur à semi-conducteur : 4 heures.
- Détecteur infrarouge : 2 heures.

Etalonnage de l'OLC 100

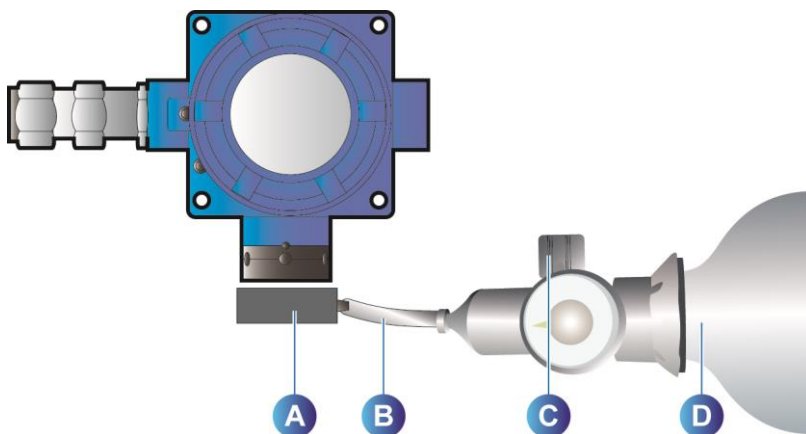


Le couvercle du détecteur reste fermé ; les réglages s'effectuant au niveau de la centrale de mesure.

Pour un détecteur explosimétrique, il est recommandé de calibrer le détecteur avec le gaz à détecter. Lorsque l'utilisateur souhaite calibrer le détecteur avec un gaz autre que celui détecté et programmé en usine, se référer au tableau en page 30, en utilisant le gaz conseillé et le coefficient correspondant.

Réglage du zéro

Procéder comme suit :



034

Figure 13 : réglage du zéro (OLC 100).

1. Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
2. Placer la coiffe d'étalonnage sur la tête de détection (Figure 13, rep. A).
3. Relier la coiffe d'étalonnage à la bouteille d'air pur (rep. D) au moyen d'un tuyau souple (rep. B).
4. Ouvrir le robinet de la bouteille d'air pur (débit à 30 à 60 l/h) (rep. C).
5. Après stabilisation de la mesure (environ 2 minutes), lire l'indication sur l'afficheur de la centrale de mesure. Un affichage « 0.0 » correspond à 0% gaz.
6. Si une valeur différente est affichée, agir sur le réglage « 0 » de la centrale de mesure pour corriger la valeur jusqu'à obtenir une lecture précise de 0.0 %.
7. Fermer le robinet (rep. C) de la bouteille. Retirer la coiffe d'étalonnage (rep. A) si un contrôle de sensibilité n'est pas nécessaire.
8. Rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

Réglage de la sensibilité au gaz

Cette procédure intervient après l'étape de réglage du zéro :

1. Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
2. Placer la coiffe d'étalonnage sur la tête de détection (Figure 13, rep. A).
3. Relier la coiffe d'étalonnage à la bouteille de gaz étalon (rep. D) au moyen d'un tuyau souple (rep. B).
4. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz étalon (débit à 30 à 60 l/h) (rep. C).
5. Après stabilisation de la mesure (délai d'environ 2 minutes), lire l'indication sur l'afficheur de la centrale de mesure.
6. Agir sur le réglage « S » de la centrale de mesure pour afficher la valeur désirée.
7. Fermer le robinet (rep. C) de la bouteille et retirer la coiffe d'étalonnage (rep. A).
8. Attendre le retour à zéro du signal de mesure et rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

034

Etalonnage du OLCT 100



Bien respecter les temps de stabilisation après la mise sous tension.

Pour un détecteur explosimétrique, il est recommandé de calibrer le détecteur avec le gaz à détecter. Lorsque l'utilisateur souhaite calibrer le détecteur avec un gaz autre que celui détecté et programmé en usine, se référer aux tableaux en pages 31 à 33, en utilisant le gaz conseillé et le coefficient correspondant.

Réglage du zéro (OLCT 100)

Procédure du réglage du zéro:

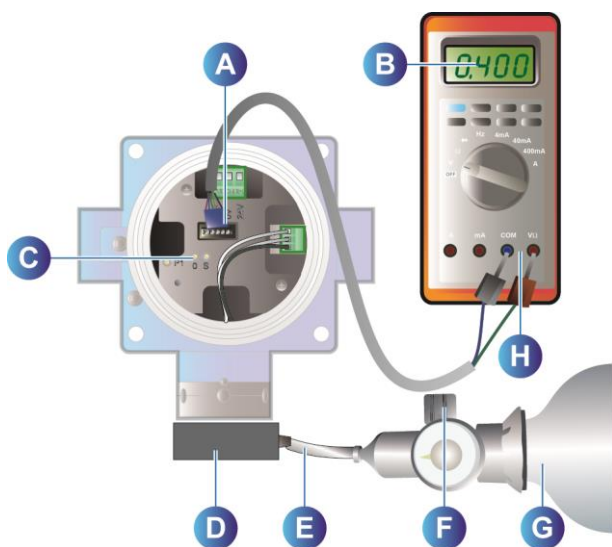


Figure 14 : réglage du zéro (OLCT 100).

038

1. Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
2. Insérer les fiches vertes et bleues du cordon de mesure respectivement dans les bornes + et – du multimètre (Figure 14, rep. H).
3. Insérer la fiche du cordon de mesure dans le connecteur (rep. A).
4. Placer la coiffe d'étalonnage sur la tête de détection (rep. D).
5. Relier la coiffe d'étalonnage à la bouteille d'air pur (rep. G) au moyen d'un tuyau souple (rep. E).
6. Ouvrir le robinet (rep. F) de la bouteille d'air pur (débit de 30 à 60 l/heure).

7. Après stabilisation de la mesure (délai d'environ 2 minutes), lire l'indication sur le multimètre (rep. B). Une mesure de 0.4 V correspond à 4 mA, soit une indication de 0% gaz.
Nota : pour le détecteur d'oxygène, injecter de l'azote pur en lieu et place de l'air.
8. Si une valeur différente est affichée, agir sur le réglage « 0 » (rep. C) pour corriger la valeur jusqu'à obtenir une lecture précise de 0.4 V.
9. Fermer le robinet (rep. F) de la bouteille. Retirer la limande d'étalonnage (rep. A), la pipe de calibrage (rep. D) et refermer le détecteur si un contrôle de sensibilité n'est pas nécessaire.
10. Rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

Réglage de la sensibilité (OLCT 100)

Cette procédure permet le réglage de la mesure correspondant à x % de gaz. Procéder comme suit :

1. Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
2. Insérer les fiches vertes et bleues du cordon de mesure respectivement dans les bornes + et – du multimètre (Figure 14, rep. H).
3. Insérer le cordon de mesure dans le connecteur (rep. A).
4. Placer la coiffe d'étalonnage sur la tête de détection (rep. D).
5. Relier la coiffe d'étalonnage à la bouteille de gaz étalon (rep. G) au moyen d'un tuyau souple (rep. E).

Un manomètre en inox et du tube en téflon seront impérativement utilisés pour les gaz toxiques et les fréons.

Nota : pour un détecteur d'oxygène, utiliser une bouteille d'air pur ou d'environ 19% d'oxygène.

6. Ouvrir le robinet (rep. F) de la bouteille de gaz étalon (débit réglé de 30 à 60 l/heure)
7. Après stabilisation de la mesure (délai d'environ 2 minutes), lire l'indication sur le multimètre.

Utiliser la formule suivante pour déterminer la valeur de tension à afficher :

$$\text{Valeur de tension affichée (mV)} = 400 + \frac{(1600 \times \text{concentration bouteille})}{\text{Gamme cellule}}$$

Par exemple, pour une gamme de 1000 ppm CO avec une bouteille de gaz étalon de 300 ppm la valeur de tension affichée sera de :

$$\text{Valeur de tension affichée (mV)} = 400 + \frac{(1600 \times 300)}{1000} = 880 \text{ mV}$$

8. Si une valeur différente est affichée, agir sur le réglage « S » (rep. C) pour corriger la valeur jusqu'à obtenir une lecture précise de la valeur du gaz étalon.
9. Fermer le robinet (rep. F) de la bouteille. Retirer le cordon de mesure (rep. A), la pipe de calibrage (rep. D) et refermer le détecteur.
10. Attendre le retour à zéro du signal de mesure et rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

Coefficients à appliquer pour le calibrage des gaz explosibles

Dans le cas de l'utilisation d'une cellule standard type VQ1 (modèles OLC 100 et OLCT 100), les coefficients sont les suivants :

Gaz	Formule brute	LIE (%)	LSE (%)	Point éclair (°C)	Densité de vapeur	Coefficient Gaz élaion CH4(Méthane)	Coefficient Gaz élaion H2 (Hydrogène)	Coefficient - Gaz élaion C4H10 (Butane)	Coefficient - Gaz élaion C5H12 (Pentane)
Acétate d'ethyle	C4H8O2	2,10%	11,50%	-4°C	3,0	1,65	1,35	0,90	0,80
Acétone	C3H6O	2,15	13,00	-18	2,1	1,65	1,35	0,90	0,80
Acétylène	C2H2	1,50	100	-18	0,9	2,35	1,90	1,25	1,15
Acide acrylique	C3H4O2	5,30%	26,00%	54°C	2,5	2,50	2,00	1,35	1,20
Acrylate de butyle	C7H12O2	1,20%	8,00%	37°C	4,4	3,50	2,80	1,85	1,70
Acrylate d'éthyle	C5H8O2	1,70%	13,00%	-2°C	3,5	3,05	2,45	1,65	1,50
Acrylonitrile	C3H3N	2,80%	28,00%	-1°C	1,8	1,45	1,20	0,80	0,70
Ammoniac	NH3	15,00	30,20	< -100	0,6	0,90	0,75	0,50	0,45
Benzène	C6H6	1,20%	8,00%	-11°C	2,7	4,00	3,20	2,15	1,90
1, 3-Butadiene	C4H6	1,40%	16,30%	-85°C	1,9	2,55	2,05	1,35	1,25
Butane	C4H10	1,50	8,50	-60	2,0	1,90	1,55	1,00	0,90
Butanol (Alcool butylique)	C4H10O	1,4%	11,3%	29°C	2,6	1,95	1,60	1,05	0,95
2 - Butanone (MEK)	C4H8O	1,80%	11,50%	-4°C	2,5	3,90	3,15	2,10	1,90
Cyclohexane	C6H12	1,20%	8,30%	-17°C	2,9	2,00	1,60	1,10	1,00
Diméthyléther	C2H6O	3,00%	27,00%	-41°C	1,6	1,80	1,45	0,95	0,90
Dodécane	C12H26	0,60%	~6,0%	74°C	5,9	4,00	3,20	2,15	1,90
Ethane	C2H6	3,00	15,50	135	1,0	1,50	1,20	0,80	0,75
Ethanol	C2H6O	3,30	19,00	13	1,6	2,15	1,75	1,30	1,00
Ether (Diéthyléther)	(C2H5)2O	1,70%	36,00%	-45°C	2,6	1,90	1,55	1,00	0,90
Ethylène	C2H4	2,70	34,00	-135	1,0	1,65	1,35	0,90	0,80
G.P.L.	Prop+But	1,65	~9,0	< -50	1,9	1,90	1,55	1,00	0,90
Gasoil ou Gazole	Mélange	0,60	~6,0	55	> 4	3,20	2,60	1,70	1,55
Gaz naturel	CH4	5,00	15,00	-188	0,6	1,05			
Heptane	C7H16	1,10	6,70	-4	3,5	2,20	1,80	1,20	1,05
Hexane	C6H14	1,20	7,40	-23	3,0	2,10	1,70	1,15	1,00
Hydrogène	H2	4,00	75,60	-	0,069		1,00		
Isobutane	C4H10	1,50%	8,40%	-83°C	2,0	1,50	1,20	0,80	0,75
Iso butène	C4H8	1,60%	10,00%	<-10°C	1,9	2,20	1,80	1,20	1,05

Gaz	Formule brute	LIE (%)	LSE (%)	Point éclair (°C)	Densité de vapeur	Coefficient Gaz étalon CH4 (Méthane)	Coefficient Gaz étalon H2 (Hydrogène)	Coefficient - Gaz étalon C4H10 (Butane)	Coefficient - Gaz étalon C5H12 (Pentane)
Isopropanol	C3H8O	2,15%	13,50%	11,7°C	2,1	1,60	1,30	0,85	0,80
Kérosène (JP4)	C10 - C16	0,70%	5,00%	> 50 °C	> 4	5,00	4,00	2,65	2,40
Méthacrylate de méthyle	C5H8O2	2,10%	12,50%	2°C	3,5	2,25	1,80	1,20	1,10
Méthane	CH4	5,00	15,00	-188	0,55	1,00			
Méthanol	CH3OH	5,50%	44,00%	11°C	1,1	1,40	1,15	0,75	0,70
Naphta	mélange (Mixture)	0,90%	5,90%	> 44°C	> 4	3,50	2,80	1,85	1,70
Nonane	C9H20	0,70	5,60	31	4,4	4,40	3,55	2,35	2,10
Octane	C8H18	1,00	6,00	12	3,9	2,70	2,20	1,45	1,30
Oxyde d'éthylène (Epoxyéthane)	C2H4O	2,60%	100%	-20°C	1,5	2,10	1,70	1,15	1,00
Oxyde de propylène (Epoxypropane)	C3H6O	1,90%	37,00%	70°C	2,0	2,35	1,90	1,25	1,15
Pentane	C5H12	1,40	8,00	-49	2,5				1,00
Propane	C3H8	2,00	9,5	-104	1,6	1,55	1,25	0,85	0,75
Propylène	C3H6	2,00	11,70	-107,8	1,5	1,65	1,35	0,90	0,80
Styrène	C8H8	1,1	8,00	31	3,6	6,30	5,05	3,35	3,00
Styrène	C8H8	1,1 %	8,00%	31°C	3,6	6,30	5,05	3,35	3,00
Super SP95	/	1,10%	~6,0 %	21°C	3 à 4	1,80	1,45	0,95	0,90
Toluène	C7H8	1,20	7	5	3,1	4,00	3,20	2,15	1,90
Essence Térébentine	-	0,8%	6,0%	35°C	4,7	3,50	2,80	1,85	1,70
Triéthylamine	C6H15N	1,20%	8%	-15°C	3,5	2,05	1,65	1,10	1,00
White Spirit	mélange (Mixture)	1,10%	6,50%	>30°C	> 4	3,50	2,80	1,85	1,70
Xylène	C8H10	1,00	7,60	25	3,7	4,00	3,20	2,15	1,90

Cellule avec fond gris : gaz conseillé pour l'étalonnage du détecteur, cellule VQ1

Dans le cas de l'utilisation d'une cellule anti-poison type 4F (disponible uniquement sur le modèle OLCT 100), les coefficients sont les suivants :

Gaz	Formule brute	LIE %	LSE %	Densité de vapeur	Coef CH ₄	Coef C ₅ H ₁₂	Coef H ₂
Acétone	C ₃ H ₆ O	2,15	13,0	2,1	1,8	0,9	
Acétylène	C ₂ H ₂	1,5	100	0,9	1,4		
Ammoniac	NH ₃	15,0	30,2	0,6	1,0	0,5	
Benzene	C ₆ H ₆	1,2	8,0	2,7	2,10	1,05	
n-Butane	C ₄ H ₁₀	1,5	8,5	2,0	1,8	0,9	
Ethane	C ₂ H ₆	3,0	15,5	1,0	1,4	0,7	
Ethanol	C ₂ H ₆ O	3,3	19,0	1,6	1,6	0,8	
Ethylene	C ₂ H ₄	2,7	34,0	1,0	1,4	0,7	
n-Hexane	C ₆ H ₁₄	1,2	7,4	3,0	2,85	1,4	
Hydrogene	H ₂	4,0	75,6	0,07			1,0
Isopropanol	C ₃ H ₈ O	2,15	13,5	2,1	1,8	0,9	
JP-4					3,0	1,5	
JP-5					3,1	1,55	
JP-8					3,2	1,6	
Methane	CH ₄	5,0	15,0	0,55	1,0		
Methanol	CH ₃ OH	5,5	44,0	1,1	1,35	0,65	
n-Pentane	C ₅ H ₁₂	1,4	8,0	2,5	2,0	1,0	
Propane	C ₃ H ₈	2,0	9,5	1,6	1,6	0,8	
Styrene	C ₈ H ₈	1,1	8,0	3,6	2,4	1,2	
Toluene	C ₇ H ₈	1,2	7,0	3,1	2,5	1,25	
Xylene	C ₈ H ₁₀	1,0	7,6	3,7	2,4	1,2	

Cellule avec fond gris : gaz conseillé pour l'étalonnage du détecteur, cellule 4F

Exemple : Etalonnage d'un détecteur « Acétone » avec du gaz étalon de concentration 1 % volume butane

Valeur à afficher :

$$\frac{1\% \text{ (butane injecté)}}{1,5\% \text{ (LIE butane)}} \times 100 \times 0,90 \text{ (coefficient butane/acétone)} = 60\% \text{ LIE}$$

Nota :

- Les LIE varient selon les sources.
- Les coefficients sont précis à ± 15 %

Chapitre 5 | Entretien périodique

Les vérifications périodiques permettent de maintenir le matériel et l'installation conformes et de s'assurer du bon fonctionnement de la détection. Ce chapitre décrit les actions préventives à suivre ainsi que leur périodicité. L'inspection et l'entretien seront réalisés suivant les normes en vigueur EN60079-17 ou IEC 60079-17, éditions en vigueur ou autres normes nationales.

Périodicité d'entretien

Les détecteurs de gaz sont des appareils de sécurité. OLDHAM recommande un test régulier des installations fixes de détection de gaz. Ce type de test consiste à injecter sur le détecteur du gaz étalon à une concentration suffisante pour déclencher les alarmes préréglées. Il est bien entendu que ce test ne peut en aucun cas remplacer un étalonnage du détecteur.

La fréquence des tests au gaz dépend de l'application industrielle où est utilisé le détecteur. Le contrôle sera fréquent dans les mois qui suivent le démarrage de l'installation, puis il pourra être espacé si aucune dérive importante n'est constatée. Si un détecteur ne réagit pas au contact du gaz, un étalonnage est obligatoire. La fréquence des étalonnages sera adaptée en fonction du résultat des tests (présence d'humidité, température, poussière, etc.) ; cependant, elle ne saura être supérieure à un an.

Le responsable d'établissement est tenu de mettre en place les procédures de sécurité sur son site. OLDHAM ne peut être responsable de leur mise en vigueur.



Pour que le matériel conserve son niveau SIL suivant la norme européenne EN 50402, Exigences relatives à la fonction de sécurité des systèmes fixes de détection de gaz, il conviendra de respecter la période de maintenance des détecteurs telle que figurant sur le certificat joint au matériel.

Actions

L'entretien périodique consistera aux actions suivantes :

- Dépoussiérage de la protection de la cellule, exclusivement avec un chiffon sec. Ne pas utiliser d'eau ou de solvant. Les têtes ou cellules fortement empoussiérées devront être immédiatement remplacées.
- Pour l'utilisation dans les atmosphères explosives poussiéreuses, l'utilisateur devra procéder à un nettoyage complet et régulier afin d'éviter les dépôts de poussières. L'épaisseur maximale admissible de la couche de poussières sur le détecteur doit être inférieure à 5 mm.
- Remplacement de la visserie : en cas de remplacement de la visserie de la partie "d" antidéflagrante du corps sur l'embase, l'utilisateur utilisera des vis de qualité $\geq$ A4.70.
- Contrôle du zéro avec de l'air pur.
- Contrôle de la sensibilité au gaz et réglage éventuel, conformément au Chapitre 4.

Chapitre 6 | Maintenance

La maintenance consiste principalement au changement des cellules ne répondant plus aux caractéristiques métrologiques initiales.



Les actions décrites dans ce chapitre sont réservées à des personnes autorisées et formées car elles sont susceptibles de remettre en cause la fiabilité de la détection.

L'inspection et l'entretien seront réalisés suivant les normes EN60079-17 ou IEC 60079-17, éditions en vigueur ou autres normes nationales.

Le 4 mA est réglé en usine. Le réglage de cette valeur ne devrait pas être modifié. Le détecteur explosimétrique OLC 100 n'est pas concerné par cette vérification.

Ouverture du couvercle

Dévisser le couvercle du boîtier à l'aide d'un outil positionné en croix.



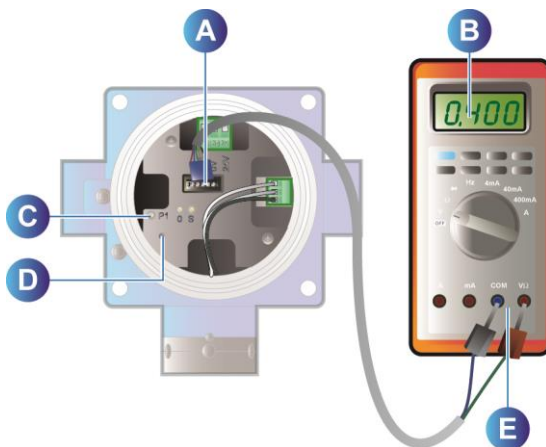
Il convient de prendre toutes les mesures nécessaires avant d'ouvrir le couvercle du carter si ce dernier est installé en zone ATEX, avec notamment :

- **L'obtention d'un permis de feu auprès du service compétent.**
- **L'utilisation continue d'un explosimètre portable.**
- **L'utilisation d'un multimètre de sécurité intrinsèque.**
- **Réduire la durée de l'intervention à son strict minimum.**

Cette remarque ne concerne pas les versions de sécurité intrinsèque utilisées en zone ATEX gaz (voir chapitre 11).

Vérification du générateur de courant

Bien que ce réglage soit effectué en usine, il est possible qu'un appairage entre le transmetteur et le système de centralisation soit nécessaire. Dans ce cas, procéder comme suit :



030

Figure 15 : vérification du générateur de courant.

1. Insérer les fiches vertes et bleues du cordon de mesure respectivement dans les bornes + et – du multimètre.
2. Insérer la fiche du cordon de mesure dans le connecteur (rep. A).
3. Avec un petit tournevis, appuyer sur le bouton poussoir de réglage du 4 mA (rep. D).
L'équipement envoie alors sur la ligne un signal de 4 mA. La valeur affichée sur le multimètre est 400mV.
4. Sur le système de centralisation (centrale de mesure, automate), vérifier que la mesure affichée correspond à 0% de l'échelle de mesure.
5. Si une mesure différente est affichée, maintenir l'appui sur le bouton poussoir et régler P1 (rep. C).
6. Relâcher l'appui sur le bouton poussoir (rep. D). Le réglage terminé, retirer le cordon de mesure.

Anomalies possibles

Le tableau suivant regroupe les différentes anomalies possibles sur un détecteur :

Détecteur explosimétrique OLC 100

Défaut constaté	Cause possible	Action
Réglage du zéro impossible	Cellule	Changer la cellule
	Câble	Vérifier le câble
	Module de détection de la centrale	Vérifier le module
Réglage de la sensibilité impossible	Cellule	Changer la cellule
	Câble de liaison	Vérifier le câble
	Gaz étalon non conforme	Vérifier la teneur du gaz étalon
Indication d'une forte concentration de gaz	Déréglage	Réglage zéro
		Etalonnage

Détecteurs OLCT 100

Défaut constaté	Cause possible	Action
Courant de ligne de 0 mA	Câble de liaison	Vérifier le câble
	Alimentation	Vérifier la tension
	Carte électronique	Changer la carte
Courant de ligne < 1mA		Couper l'alimentation du capteur et le remettre sous tension
	Cellule	Changer la cellule
	Carte électronique	Changer la carte
	Résistance de ligne trop importante	Vérifier le câble
	Alimentation	Vérifier la tension
Courant de ligne bloqué à 20mA	La concentration de gaz explosible a atteint 100% LIE	Couper puis remettre l'alimentation
		Régler le zéro et la sensibilité
Courant de ligne >23mA	Hors gamme	Reprendre les réglage de Zéro et de sensibilité.
		Changer la cellule éventuellement
Réglage du zéro impossible	Cellule	Changer la cellule
	Carte électronique	Changer la carte
Réglage de la sensibilité impossible	Cellule	Changer la cellule
	Carte électronique	Changer la carte
Indication d'une forte concentration de gaz	Déréglage	Réglage zéro
		Etalonnage

030

Remplacement du bloc cellule

Version standard



Suivre préalablement les instructions du paragraphe *Ouverture du couvercle* en page34.

Le bloc cellule renferme la cellule de détection proprement dite. Un bloc cellule ne peut être associé qu'à un détecteur défini. Un détrompeur permet une mise en place du bloc cellule sans risque d'erreur.



106

Figure 16 : le bloc cellule embrochable (élément noir) se loge dans le couvercle de tête.

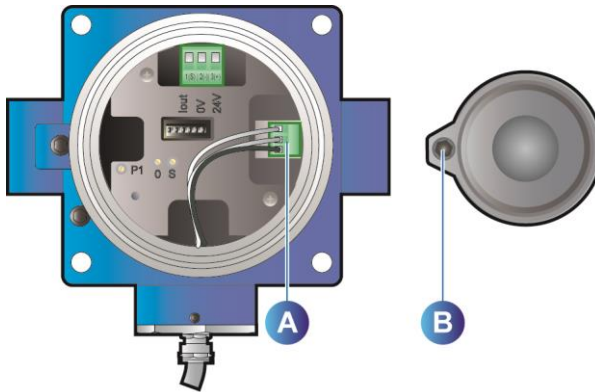
Suivre la procédure suivante :

- Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
- Mettre le détecteur hors tension
- Pour une cellule catalytique, débrocher préalablement le connecteur de la carte.
- Desserrer la vis de blocage de la tête de détection et dévisser la tête de détection.
- Retirer la tête de détection (catalytique) ou le bloc cellule défectueux (OLCT 100).
- Remplacer la cellule usagée à l'identique
- Revisser le couvercle de la tête de détection et resserrer les vis de blocage.
- Rétablir l'alimentation du détecteur au système de centralisation.
- Procéder aux réglages du nouveau détecteur (voir Chapitre 4, en page 21).
- Refermer le couvercle du détecteur.
- Rétablir les reports d'alarme du système de centralisation.

Version haute température

Pour la version haute température, procéder comme suit.

- Inhiber les reports d'alarme du système de centralisation.
- Mettre le détecteur hors tension.
- Dévisser la vis de maintien (Figure 17, rep B) de la tête de détection et retirer cette dernière.
- Remplacer la tête de détection défectueuse et revisser la vis de maintien (rep B) du couvercle de la tête de détection. Déconnecter le câble haute température du bornier (rep A) de la tête de détection. Connecter le câble haute température au bornier (rep A)



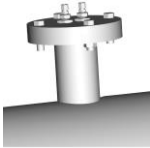
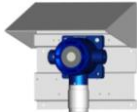
048

Figure 17 : OLCT 100 HT - éléments spécifiques relatifs à l'échange de la cellule haute température.

- Revisser le couvercle de la tête de détection et resserrer les vis de blocage.
- Rétablir l'alimentation du détecteur au système de centralisation.
- Procéder aux réglages du nouveau détecteur (voir Chapitre 4, en page 21).
- Refermer le couvercle du détecteur.
- Rétablir les reports d'alarme du système de centralisation

Chapitre 7 | Accessoires

Accessoire	Utilisation	Illustration	Référence
Lot d'outillage	Lot outillage pour OLCT 100 comprenant coiffe de calibration, clé allen, tournevis, outils de démontage cellule et câble de prise de mesure		6147879
Filtre humidificateur	Nécessaire pour l'étalonnage des versions semi-conducteur		6335918
Pipe d'introduction de gaz	Facilite l'injection du gaz étalon dans la cellule de mesure. Effet sur la mesure : mesure similaire à une mesure en diffusion naturelle. Effet sur le temps de réponse : aucun.	 204	6331141
Tête à circulation de gaz	Permet la mesure en <i>bypass</i> . Effet sur la mesure : pas d'effet si le calibrage est effectué dans les mêmes conditions (pipe, débit). Effet sur le temps de réponse : aucun.	 200	6327910
Dispositif anti-projection	Protège le détecteur des projections de liquides. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : le temps de réponse en diffusion naturelle peut augmenter pour certains gaz ; nous consulter.	 202	6329004

Accessoire	Utilisation	Illustration	Référence
Filtre de protection amovible	Protège l'entrée des gaz des projections et poussières. Effet sur la mesure : pas d'effet, mais ne peut pas être utilisé pour la détection de O₃, HCL, HF, CL₂. Effet sur le temps de réponse : temps de réponse augmenté (nous consulter pour les gaz lourds de densité > 3 et les concentrations faibles < 10 ppm).	 216	6335975
Kit de mesure en gaine	Permet la mesure d'un gaz circulant dans une gaine. Nécessite l'utilisation de la tête à circulation de gaz Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : négligeable.	 224	6793322
Equerre de montage plafond	Permet la fixation d'un détecteur au plafond. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : pas d'effet.	 218	6322420
Capot de protection intempérie	Protège le détecteur monté à l'extérieur d'un bâtiment. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : négligeable.	 222	6123716
Collecteur de gaz mural	Permet à la cellule de détecter plus vite le gaz. (fixation murale) Effet sur la mesure : pas d'effet Effet sur le temps de réponse : celui-ci peut augmenter de 10%	 215	6331169
Collecteur de gaz plafond	Permet à la cellule de détecter plus vite le gaz. (fixation au plafond) Effet sur la mesure : pas d'effet Effet sur le temps de réponse : celui-ci peut augmenter de 10%	 215	6331168
Plaque d'adaptation	Pour faciliter le remplacement d'un capteur existant au même endroit sans devoir repercer de trous	 220	6793718

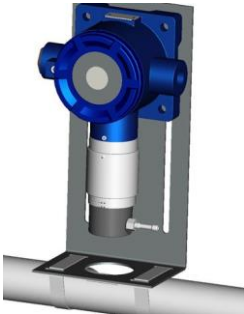
Accessoire	Utilisation	Illustration	Référence
Tête d'injection de gaz à distance	Permet la détection des gaz ambiants simultanément à la présence d'un tuyau d'injection du gaz étalon. Effet sur la mesure : pas d'effet. Effet sur le temps de réponse : négligeable.	 214	6327911
Kit de montage en gaine			B301172

Tableau 2 : Accessoires

Presse étoupe

Utilisation	Illustration	Référence
Kit presse étoupe M20 pour câble non armé Matière : inox.		6343493
Kit presse étoupe M20 pour câble non armé. Matière : laiton nickelé (déconseillé en présence d'ammoniac et acétylène).		6343499
Kit presse étoupe M20 pour câble armé. Matière : inox.		6343489
Kit presse étoupe M20 pour câble armé. Matière : laiton nickelé (déconseillé en présence d'ammoniaque et acétylène).		6343495

Chapitre 8 | Pièces de rechange

Liste des pièces de rechange pour les différents détecteurs.

Référence	Désignation
6 314 010	Cellule explo 0-100% LIE CFC100 VQ1 pour OLC/OLCT 100
6 313 994	Cellule explo 0-100% LIE CFC100 4F pour OLCT 100
6 314 042	Cellule infrarouge 0-100% LIE (5% vol) CH4 pour OLCT 100
6 314 102	Cellule infrarouge 0-100% LIE (4.4% vol) CH4 pour OLCT 100
6 314 108	Cellule infrarouge 0-100% VOL CH4 pour OLCT 100
6 314 103	Cellule infrarouge 0-100% LIE C3H8 pour OLCT 100
6 314 104	Cellule infrarouge 0-100% LIE C4H10 pour OLCT 100
6 314 105	Cellule infrarouge 0-100% LIE Isobutane pour OLCT 100
6 314 106	Cellule infrarouge 0-100% LIE GPL pour OLCT 100
6 314 128	Cellule infrarouge 0-100% LIE C5H12 pour OLCT 100
6 314 107	Cellule infrarouge 0-100% LIE ethanol pour OLCT 100
6 314 142	Cellule infrarouge 0-5000 ppm CO2 pour OLCT 100
6 314 043	Cellule infrarouge 0-5% vol CO2 pour OLCT 100
6 314 109	Cellule infrarouge 0-10% vol CO2 pour OLCT 100
6 314 145	Cellule infrarouge 0-100% vol CO2 pour OLCT 100
6 314 016	Cellule électrochimique 0-30% O2 pour OLCT 100
6 314 017	Cellule électrochimique 0-100 ppm, 0-500 ppm et 0-1000 ppm CO OLCT 100
6 314 018	Cellule électrochimique 0-30.0 ppm, 0-100 ppm H2S pour OLCT 100
6 314 019	Cellule électrochimique 0-1000 ppm H2S pour OLCT 100
6 314 125	Cellule électrochimique 0-5000 ppm H2S pour OLCT 100
6 314 020	Cellule électrochimique 0-100 ppm, 0-300 ppm et 0-1000 ppm NO pour OLCT 100
6 314 021	Cellule électrochimique 0-10.0 ppm et 0-30.0 ppm NO2 pour OLCT 100

Référence	Désignation
6 314 022	Cellule électrochimique 0-10.0 ppm, 0-30.0 ppm et 0-100 ppm SO ₂ pour OLCT 100
6 314 025	Cellule électrochimique 0-10.0 ppm Cl ₂ pour OLCT 100
6 314 023	Cellule électrochimique 0-2000 ppm H ₂ pour OLCT 100
6 314 026	Cellule électrochimique 0-30.0 ppm ou 0-100 ppm HCl pour OLCT 100
6 314 028	Cellule électrochimique 0-10.0 ppm et 0-30.0 ppm HCN pour OLCT 100
6 314 029	Cellule électrochimique 0-100 ppm NH ₃ pour OLCT 100
6 314 030	Cellule électrochimique 0-1000 ppm NH ₃ pour OLCT 100
6 314 031	Cellule électrochimique 0-5000 ppm NH ₃ pour OLCT 100
6 314 033	Cellule électrochimique 0-1.00 ppm PH ₃ pour OLCT 100
6 314 035	Cellule électrochimique 0-3.00 ppm ClO ₂ pour OLCT 100
6 314 024	Cellule électrochimique 0-30.0 ppm ETO pour OLCT 100
6 314 032	Cellule électrochimique 0-1.00 ppm AsH ₃ pour OLCT 100
6 314 027	Cellule électrochimique 0-50.0 ppm SiH ₄ pour OLCT 100
6 314 034	Cellule électrochimique 0-1.00 ppm COCl ₂ pour OLCT 100
6 314 036	Cellule type semi-conducteur pour chlorure de méthyle et de méthylène pour OLCT 100
6 314 037	Cellule type semi-conducteur pour fréon R12, R22, R123, FX56 pour OLCT100
6 314 038	Cellule type semi-conducteur pour fréon R134a, R142b, R11, R23, R141b, R143a, R404a, R507, R410a, R32, R227, R407c, R408a pour OLCT 100
6 314 039	Cellule type semi-conducteur pour éthanol, toluène, isopropanol, 2-butanone et xylène pour OLCT 100
6 451 626	Carte OLC 100
6 451 646	Carte pour OLCT 100 IR
6 451 621	Carte pour OLCT 100 SC
6 451 594	Carte pour OLCT 100 explo
6 451 623	Carte pour OLCT 100 IS ou version NO
6 451 649	Carte pour OLCT 100 CO, H ₂ S, H ₂ , NH ₃ , DMS, ethylmercaptant
6 451 648	Carte pour OLCT 100 O ₂

Chapitre 9 | Déclarations de conformité

Le document suivant (2 pages) reproduit la déclaration de conformité CE.

La **Société Industriale Scientifique Oldham**, ZI Est 62000 Arras France, atteste que les
The Company Industrial Scientific Oldham, ZI Est 62000 Arras France, declares that

Détecteurs de gaz OLC 100 et OLCT 100 (XP, XP IR, IS)

Gas detectors OLC 100 and OLCT 100 (XP, XP IR, IS)

sont conformes aux exigences des Directives Européennes suivantes :
comply with the requirements of the following European Directives :

D Directive Européenne ATEX 94/9/CE du 23/03/94 : Atmosphères Explosives

European Directive ATEX 94/9/CE dated from 23/03/94: Explosive Atmospheres

Normes harmonisées appliquées : <i>Harmonised applied Standards</i>	EN 60079 -0:09	Protection du matériel-règles générales <i>Equipment protection-general requirements</i>
	EN 60079-1:07 ('d')	
	EN 60079-11:12 ('i')	
	EN 60079-31:09 ('t')	
	EN 60079-26:07 ('Ga')	
	EN 60079-29-1:07 ^(a)	Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables <i>(Performance requirements of detectors for flammable gases)</i>
	EN 50271:10	Appareils de détection de gaz utilisant un logiciel et/ou des technologies numériques <i>(Apparatus for the detection of gases using software and/or digital technologies)</i>

Attestation CE de Type du matériel :
EC type examination certificate

INERIS 09 ATEX 0075X

Catégorie (category)/Marquage (marking) :

OLC 100
OLCT 100 (XP, XP IR)

 **II 2 GD**
Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db
(-50°C<Ta<+70°C)

OLCT 100 IS
(version aluminium / aluminium version)

 **II 2 GD**
Ex ia IIC T4 Gb / Ex ia IIIC T135°C Db
(-50°C<Ta<+70°C)

OLCT 100 IS
(version inox / stainless steel version)

 **II 1 GD**
Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia IIIC T135°C Da
(-50°C<Ta<+70°C)

Page 1 sur 2 (page 1 out of 2)

Déclaration de Conformité CE
EC Declaration of Conformity



Notification Assurance Qualité de Production :
Notification of the Production QA

INERIS 00 ATEX Q403

Délivré par l'Organisme notifié numéro 0080 :
Issued by the Notified Body n°0080

INERIS, Parc Alata
60550 Verneuil en Halatte France

ID Directive Européenne CEM 2004/108/CE du 15/12/04: Compatibilité Electromagnétique
European Directive EMC 2004/108/CEE dated from 15/12/04: Electromagnetic Compatibility

Normes harmonisées appliquées :
Harmonised applied Standard

EN 50270:06 for type2:CEM-Appareils de détection de gaz
EMC- apparatus for the detection of gases

Sécurité de Fonctionnement (Functional Safety)

Normes appliquées
Applied Standards

EN 61508:11 et (and) EN 50402:05

Niveau d'intégrité de Sécurité^(a)
Safety Integrity Level

Capability SIL 2 selon certificat INERIS
(according to INERIS certificate) No. 93664/2012

(a) OLC 100 et OLCT 100 XP avec cellule catalytique type VQ1
OLC 100 and OLCT 100 XP with VQ1 catalytic sensor

(b) OLC 100 et OLCT 100 XP avec cellule catalytique type VQ1
OLC 100 and OLCT 100 XP with VQ1 catalytic sensor

OLCT 100 XP et IS avec cellule CO, H2S, NH3 ou O2 (en cours)
OLCT 100 XP and IS with CO, H2S, NH3 or O2 sensors (pending)

Page 2 sur 2 (page 2 out of 2)

Arras, le 22/05/2013



Industrial Scientific Oldham
Z.I. EST - B.P. 417
63052 ARRAS Cedex - FRANCE
www.oldhamgas.com



el Mobley

Certification Project Engineer

Le document suivant (1 page) reproduit la déclaration de conformité à la Directive Marine 96/98/EC (suivi du certificat, 3 pages).



**EC DECLARATION OF
CONFORMITY TO TYPE FOR
OLCT 100**

In accordance with the Marine Equipment
Directive (MED) 96/98/CE, as amended

QUALITY DEPARTMENT

DECLARATION N°:

Manufacturer's, or his authorized Representative's name & address:

OLDHAM SAS - ZI EST - RUE ORFILA - CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX.

Works' address:

OLDHAM SAS- ZI EST - RUE ORFILA - CS 20417- 62027 ARRAS CEDEX

In compliance with Article 10.2 of the Council Directive 96/98/EC, the Marine Equipment Directive, as amended. We declare under our sole responsibility that the products detailed below conform to type, as described in the EC Type Examination certificate:

No 35253/A0 EC, issued by Bureau Veritas on 11 Sep 2013

Product Types:

OLC(T) 100 XP, OLC(T) 100 IS

Product Descriptions:

OLCT 100, Gas Detector

We further declare also that these products have been marked for their identification in accordance with Article 11 of the Marine Equipment Directive, after having been duly authorized by the EC Notified Body, the identification number of whom is stated below.

Modules for Production conformity assessment, within which the EC Declaration of conformity is issued:

Module D - Production-Quality Assurance,

Quality System Approval Certificate N° SMS.MED.D/93734/A.0, issued by Bureau Veritas

Serial Numbers:

Limitation/Application:

The equipment fulfills the Directive 96/98/EC requirements for installation in General power Distribution Zone and/or Deck Zone

REGULATIONS and STANDARDS complied with:

SOLAS 74 convention as amended, regulations II-2/4, VI/3

IMO Res. MSC.98(73)-(FSS code) 15

MSC.1/Circ. 1370- MSC.291(87) Modifies Reg II-2/4- MSC 292(87) FSS Code Ch. 16

EN 60945 (2002) including IEC 60945 corrigendum 1 (2008)

IEC 60092-504 (2001), IEC 60533 (1999)

And as applicable to

EN 50104 (2010) Oxygen, EN 60079-29-1 (2007)

MARKING & IDENTIFICATION AFFIXED TO THE PRODUCTS:



0062

Serial number XXXXXXX-XXX

(The first 2 digits indicate the year of manufacture)

Issued at ARRAS FRANCE, on/....../.... by

Marc TRIQUET

Quality Engineer

F2013-02/B



MARINE DIVISION



Certificate number: 35253/A0 EC

File number: AP 4439

Annex A1 Item number: A.1/3.54

This certificate is not valid when presented without the full attached schedule composed of 7 sections

www.veristar.com

Notified Body 0062 - MARINE EQUIPMENT DIRECTIVE 96/98/EC

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

as per Module B of European Union Council Directive 96/98/EC on marine equipment
as amended by Commission Directive 2011/75/EU

This certificate is issued to

OLDHAM SAS
ARRAS CEDEX - FRANCE

for the type of product

FIXED OXYGEN ANALYSIS AND GAS DETECTION EQUIPMENT

OLC(T)100 Gas Detector

Requirements:

SOLAS 74 convention as amended, Regulations II-2/4, VI/3.
IMO Res. MSC 98(73)-(FSS code) 15
MSC.1/Circ.1370 - MSC.291(87) Modifies Reg. II-2/4 - MSC.292(87) FSS Code Ch. 16
EN 60945 (2002) including IEC 60945 Corrigendum 1 (2008)
IEC 60092-504 (2001), IEC 60533 (1999)
and as applicable to:
EN 50104 (2010) Oxygen, EN 60079-29-1 (2007)

This certificate is issued under the French Maritime Authority to attest that BUREAU VERITAS did undertake the relevant type-examination procedures for the product identified above which was found to comply with the relevant requirements of the Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 as amended.

This certificate will expire on: 11 Sep 2018

For BUREAU VERITAS Notified Body 0062,

At BV VALENCIENNES, on 11 Sep 2013,

Lucien Fratini



This certificate does not allow to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (whistlemark ) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module (D, E or F) of Annex B of the Directive is to be complied with and controlled by a written inspection agreement with a notified body.

This certificate remains valid until the date stated above, unless cancelled or revoked, provided the conditions indicated in the subsequent page(s) are complied with and the product remains satisfactory in service. This certificate will not be valid if the applicant makes any changes or modifications to the approved product, which have not been notified to, and agreed in writing with BUREAU VERITAS. Should the specified regulations or standards be amended during the validity of this certificate, the product(s) is/are to be re-approved prior to it/they being placed on board vessels to which the amended regulations or standards apply. BUREAU VERITAS is designated by the French Maritime Authority as a "notified body" under the terms of the French Regulations Division 140 Chapter 140-2. This certificate is issued within the scope of the General Conditions of BUREAU VERITAS Marine Division available on the internet site www.veristar.com. Any Person not a party to the contract pursuant to which this document is delivered may not assert a claim against BUREAU VERITAS for any liability arising out of errors or omissions which may be contained in said document, or for errors of judgement, fault or negligence committed by personnel of the Society or of its Agents in establishment or issuance of this document, and in connection with any activities for which it may provide.

BV Mod. Ad E 535 May 2009

This certificate consists of 3 page(s)

THE SCHEDULE OF APPROVAL

1. PRODUCT DESCRIPTION:

Explosimeter and oxygen gas detector - Model: **OLC(T) 100**

Detection Gas	Methane	Oxygen	Toxic
Detection principle:	Explosimeter Detector	Oxygen Detector	Toximeter Detector
Measuring Range:	0-100%LEL	0-30vol%	
Ex Certification:	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66,	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66, Ex ia IIC T4 Gb Ex iaD 21 T135°C IP66	Ex d IIC T6 Gb, Ex t IIIC T85°C Db IP66, Ex ia IIC T4 Gb Ex iaD 21 T135°C IP66
Power Supply	24 VDC		
Ingress Protection	IP 66		

2. DOCUMENTS AND DRAWINGS:

User manual for OLC/OLCT100 detector No. NPO100GB rev D, dated 2011.

3. TEST REPORTS:

CNPP:

- Environmental Test Report No. PN 12 8972, dated Aug 16, 2012.

EMITECH:

- Test Report EMITECH R022-PNN-12-102965-1

INERIS:

- EMC Test Report No. INERIS DRA-12-131030-05548A, dated Dec 09, 2012.
- Test Report No. INERIS DRA-10-106867-08821A, OLC(T)100 MethaneVQ1, dated August 2010.
- Test Report No. EDL15447-Vibration, dated March 30, 2010.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0691-12/030, Oct 19, 2012.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0045-09/079, Oct 10, 2010.
- Test Report No. INERIS-DRA-MO0045-10/006, Jan 15, 2010.

OLDHAM:

- Test Report No. 387A OLC(T)100 O2 according to EN50104, dated Nov 07, 2012.

Certificates:

INERIS09ATEX0075X, dated 2010.05.07 & IECEx INE 09.0023X, dated 2010.05.02.

4. APPLICATION / LIMITATION:

- 4.1 - As per Requirements of Regulations stated on the front page of this certificate.
- 4.2 - The equipment fulfils the EMC requirements for installation in General Power Distribution Zone and / or Deck Zone.

5. PRODUCTION SURVEY REQUIREMENTS:

This certificate does not allow the applicant to issue the Declaration of Conformity and to affix the mark of conformity (wheelmark) to the products corresponding to this type. To this end, the production-control phase module D "Production Quality Assurance" or E "Product Quality Assurance" or F "Product Verification" of Annex B of the Directive is to be complied with and controlled by a written inspection agreement with a Notified Body.

6. MARKING OF PRODUCT:

- Ex marking as relevant.
- Markings as per MED 96/98/EC:
 - YYYY/XX where YYYY is the number of the Notified Body undertaking surveillance module (when BV, 0062) and where XX are the last two digits of year mark affixed.

7. OTHERS:

This approval is given on the understanding that the Society reserves the right to require check tests to be carried out on the units at any time and that: **OLDHAM SAS - ZONE INDUSTRIELLE EST - Rue Mathieu Orfila -BP 20417 - 62027 ARRAS CEDEX - FRANCE** will accept full responsibility for informing shipbuilders, ship-owners or their sub-contractors of the proper methods of use and general maintenance of the units and the conditions of this approval.

*** END OF CERTIFICATE ***

Chapitre 10 | Spécifications techniques

Caractéristiques dimensionnelles

044

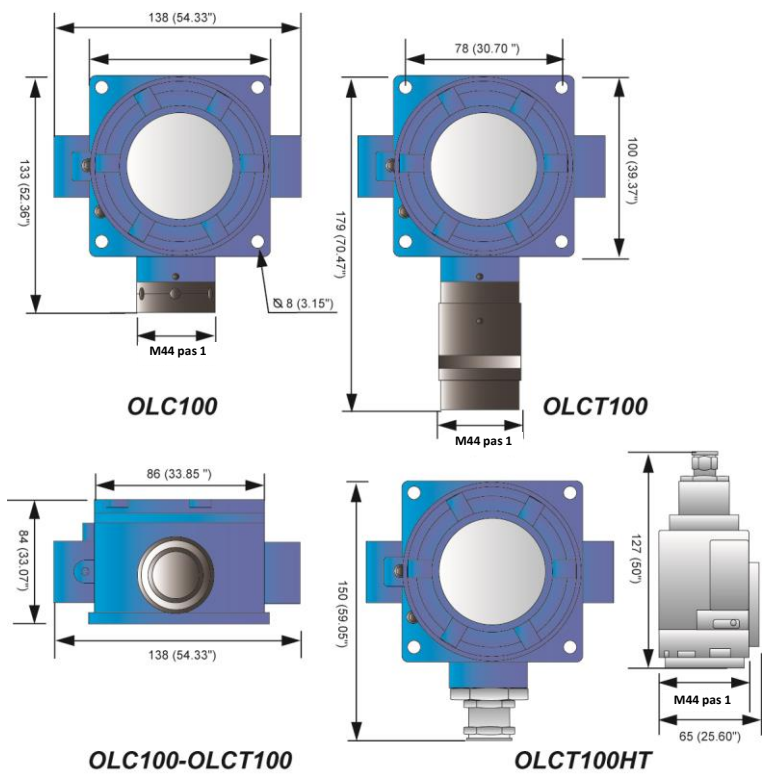


Figure 18 : caractéristiques dimensionnelles des détecteurs.

Détecteur complet

Tension d'alimentation aux bornes du détecteur :	▪ OLC 100 : 340 mA (alimentation en courant). ▪ OLCT 100 XP HT : 15,5 V à 32 V. ▪ OLCT 100 XP LEL : 15,5 V à 32 V. ▪ OLCT 100 XP IR : 13,5 V à 32 V. ▪ OLCT 100 XP EC : 10 V à 32 V. ▪ OLCT 100 XP SC : 15,5 V à 32 V.
Consommation moyenne :	▪ OLC 100 : 340 mA. ▪ OLCT 100 XP HT : 100 mA. ▪ OLCT 100 XP LEL : 110 mA. ▪ OLCT 100 XP IR : 80 mA. ▪ OLCT 100 XP EC : 23,5 mA. ▪ OLCT 100 XP SC : 100 mA.
Sortie courant (signal) :	▪ Source de courant codée de 0 à 23 mA (non isolée). ▪ Courant 4 à 20mA linéaire réservé à la mesure ▪ 0 mA : défaut électronique ou absence d'alimentation. ▪ <1mA : défaut. ▪ 2 mA : mode Temporisation ▪ courant bloqué à 20mA : la concentration en gaz explosible a atteint 100% LIE.
Câble - type	▪ Détecteur explosimétrique : blindé 3 fils actifs. ▪ Détecteur explosimétrique HT : blindé 3 fils actifs. ▪ Détecteur électrochimique : blindé 2 fils actifs. ▪ Détecteur infrarouge : blindé, 3 fils actifs. ▪ Détecteur à semi-conducteur : blindé, 3 fils actifs.
Entrée de câble :	M20x1,5 (presse étoupe non fourni) ou ¾ NPT
Diamètres maximal du câble entrant dans le détecteur :	12 mm.
Compatibilité électromagnétique :	Conforme EN50270 :06 (type2).
Indice de protection	IP66.
Certification :	Conforme à la Directive Européenne ATEX 94/9/CE (voir déclaration ci-jointe) et au schéma IEC Ex pour les détecteurs antidéflagrants. SIL 2 suivant EN50402 :05 / EN61508 :11 Performances métrologiques selon EN 60079-29-1 :07 (cellule catalytique de type VQ1).

Masse :	▪ OLC 100 : 0,950 kg ▪ OLCT 100 XP HT : 1,8 kg ▪ OLCT 100 XP LEL : 1,0 kg. ▪ OLCT 100 XP IR : 1,1 kg. ▪ OLCT 100 XP EC : 1,1 kg. ▪ OLCT 100 XP SC : 1,1 kg.
Matériaux :	Aluminium peint Epoxy. Inox 316 en option.

Tête catalytique (OLCT 100 XP)

Caractéristiques communes

Gamme de mesure :	0 – 100 % LEL
Principe de mesure :	filaments catalytiques
Précision :	voir tableau ci-dessous
Gamme de température :	voir tableau ci-dessous
Humidité relative :	0 à 95 % RH (humidité relative sans condensation)
Pression :	atmosphérique ± 10%
Temps de réponse :	T ₅₀ = 6 secondes. T ₉₀ = 15 secondes pour Méthane
Durée de vie estimée :	48 mois
Conditions de stockage :	-50 à 70 °C, 20 à 60 %RH, 1 bar ± 10%, 6 mois maximum
Temps de préchauffage max	2 heures à la mise sous tension.

Caractéristiques spécifiques

Type de cellule	Précision	Gamme de température de fonctionnement
Cellule antipoison 4F (cellule sans repère)	1 % LIE entre 0- 70 %LIE 2 % de la mesure entre 71 et 100% LIE	-40 à +70°C
Cellule VQ1 (Cellule avec repère)	1 % LIE entre 0- 70 %LIE OLCT 100 : 2 % de la mesure entre 71 et 100% LIE OLC 100 : 5 % de la mesure entre 71 et 100 % LIE	-40 à +70°C
Cellule déportée OLCT 100 HT	1 % LIE entre 0- 70 %LIE 2 % de la mesure entre 71 et 100% LIE	-20 à +200°C



Repère cellule VQ1



Cellule anti-poison 4F

Figure 19 : repère sur une cellule VQ1.

Têtes toximétriques (OLCT 100 XP et OLCT 100 IS)

Caractéristiques communes

Principe de mesure :	cellule électrochimique
Pression :	atmosphérique $\pm 10\%$

Type de gaz		Gammes de mesure (ppm)	Version XP	Version IS	Gamme de température °C	% RH	Précision (ppm)	Durée de vie (mois)	Temps de réponse T_{50} / T_{90} (s)	Conditions et durée de stockage	Pré-chauffage max (h)
AsH ₃	Arsine	1,00		■	-20 à +40	20 - 90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
CH ₂ O	Formaldéhyde	50,0		■	-20 à +50	15 - 90	+/- 1,5	36	50/240	(1)	36
Cl ₂	Chlore	10,0		■	-20 à +40	10 - 90	+/- 0,4	24	10/60	(1)	1
ClO ₂	Dioxyde de chlore	3,00		■	-20 à +40	10 - 90	+/- 0,3	24	20/120	(1)	1
CO	Monoxyde de carbone	100 300 1000	■ ■ ■	■ ■ ■	-20 à +50	15 - 90	+/- 3 (gamme 0-100)	36	15/40	(1)	1
COCl ₂	Phosgène	1,00		■	-20 à +40	15 - 90	+/- 0,05	12	60/180	(2)	1
ETO	Oxyde d'éthylène	30,0		■	-20 à +50	15 - 90	+/- 1	36	50/240	(1)	36
H ₂	Hydrogène	2000	■	■	-20 à +50	15 - 90	+/- 5 %	24	30/50	(1)	1
H ₂ S	Hydrogène sulfuré	30,0 100 1000	■ ■ ■	■ ■ ■	-40 à +50	15 - 90	+/- 1,5 (gamme 0-30)	36	15/30	(1)	1

	HCl	Acide chlorhydrique	30,0 100	■ ■		-20 à +40	15 - 95	+/- 0,4 (gamme 0-10)	24	30/150	(1)	24
	NH ₃	Ammoniac	100 1000 5000	■ ■ ■	■ ■ ■	-20 à +40	15 - 90	+/- 5 +/- 20 +/-150 ou 10%	24	25/70 20/60 60/180	(1)	1
	NO	Monoxyde d'Azote	100 300 1000	■ ■ ■	■ ■ ■	-20 à 50	15 - 90	+/- 2 (gamme 100)	36	10/30	(1)	1
	NO ₂	Dioxyde d'Azote	10,0 30,0		■ ■	-20 à 50	15 - 90	+/- 0,8	24	30/60	(1)	12
	O ₂	Oxygène	0-30% vol	■	■	-20 à +50	15 - 90	0,4 % vol (de 15 à 22 % O ₂)	30	6/15	(1)	Aucun (3)
	PH ₃	Phosphine	1,00		■	-20 à +40	20 - 90	+/- 0,05	18	30/120	(1)	1
	SiH ₄	Silane	50,0		■	-20 à +40	20 - 95	+/- 1	18	25/120	(1)	1
	SO ₂	Dioxyde de Soufre	10,0 30,0 100		■ ■ ■	-20 à +50	15 - 90	+/- 0,7 (gamme 0-10)	36	15/45	(1)	1
(1)	4 – 20 °C		(2)	4 – 20 °C		(3)	Si cartouche montée dans le transmetteur					
	20 – 60 % RH			20 – 60 % RH								
	1 bar ± 10 %			1 bar ± 10 %								
	6 mois maximum			3 mois maximum								

Têtes à semi-conducteur (OLCT 100 XP)

Caractéristiques communes

Principe de mesure :	semi-conducteur
Gamme de température :	-20 °C à +55 °C
Humidité relative :	20 à 95 % RH (humidité relative sans condensation)
Pression :	atmosphérique ± 10%
Durée de vie estimée :	40 mois
Conditions de stockage :	-20 à 50 °C, 20 à 60 %RH, 1 bar ± 10%, 6 mois max
Temps de préchauffage max	4 heures à la première mise sous tension

Type de gaz		Gammes de mesure	Précision	T ₅₀ / T ₉₀ (s)
Chlorure de méthyle	CH ₃ Cl	500 ppm	+/- 15% (de 20 à 70% PE)	25 / 50
Chlorure de méthylène	CH ₂ Cl ₂	500 ppm		
Fréon R12		1 %vol	+/- 15% (de 20 à 70% PE)	25 / 50
Fréon R22		2000 ppm		
Fréon R123		2000 ppm		
FX56		2000 ppm		
Fréon R134 a		2000 ppm	+/- 15% (de 20 à 70% PE)	25 / 50
Fréon R11		1 % vol		
Fréon R23		1 % vol		
Fréon R143 a		2000 ppm		
Fréon R404 a		2000 ppm		
Fréon R507		2000 ppm		
Fréon R410 a		1000 ppm		
Fréon R32		1000 ppm		
Fréon R227		1 % vol		
Fréon R407 c		1000 ppm		
Fréon 408 a		4000 ppm		
Ethanol		500 ppm	+/- 15% (de 20 à 70% PE)	25 / 50
Toluene		500 ppm		
Isopropanol		500 ppm		
2-butanone (MEK)		500 ppm		
Xylène		500 ppm		

Tête infrarouge (OLCT 100 XPIR)

▪ Gamme de mesure :	0 – 100 % LIE (gaz explosibles) 0 – 100 % Vol CH4 0 – 5000ppm CO ₂ (dioxyde de carbone) 0 – 5 % CO ₂ (dioxyde de carbone) 0 – 10% CO ₂ 0 – 100% CO ₂
▪ Principe de mesure :	absorption infrarouge
▪ Précision :	- version CO ₂ : +/- 3% de l'échelle à mi-échelle (20°C) - version LEL : +/- 5% de l'échelle à mi-échelle (20°C)
▪ Gamme de température :	-40 à +55 °C (%LIE et %Vol CH4) -25 à +50 °C (CO ₂)
▪ Humidité relative :	0 à 95 % RH (humidité relative sans condensation)
▪ Pression :	mesure en pression partielle (la mesure évolue avec la pression)
▪ Temps de réponse :	- version CO ₂ : T ₅₀ → 15 s et T ₉₀ → 30 s - version LEL : T ₅₀ → 15 s et T ₉₀ → 30 s
▪ Durée de vie estimée :	60 mois
▪ Conditions de stockage :	4 – 20 °C 10 – 60 % RH 1 bar ± 10 % 6 mois maximum
▪ Temps de préchauffage max	2 heures à la première mise sous tension

Chapitre 11 | Instructions particulières pour l'utilisation en atmosphère explosive et la sécurité de fonctionnement

Généralités

Les détecteurs OLC/OLCT 100 sont conformes aux exigences de la Directive Européenne ATEX 94/9/CE relative aux atmosphères explosives Gaz et Poussières. Grâce à leurs performances métrologiques testées par l'organisme notifié INERIS, les détecteurs transmetteurs OLC/OLCT 100 destinés à la mesure des gaz explosibles sont classés en tant que dispositifs de sécurité au sens de la Directive Européenne et peuvent ainsi contribuer à limiter les risques d'explosion.

Les informations décrites dans les paragraphes suivants doivent être prises en compte et respectées par le responsable du site d'installation du matériel. Se reporter aux prescriptions de la Directive Européenne ATEX 1999/92/CE visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs exposés aux risques des atmosphères explosives.

Les détecteurs OLC/OLCT 100 sont également conformes aux exigences du schéma de certification internationale IEC Ex relative aux atmosphères explosives Gaz et Poussières.

Deux modes de protection sont utilisables :

- Le mode de protection par enveloppe 'd' antidéflagrante pour les atmosphères explosives gazeuses ou enveloppe 'tb' pour les atmosphères explosives poussières.
- Le mode de protection 'ia' sécurité intrinsèque pour les atmosphères explosives gazeuses ou 'id' pour les atmosphères explosives poussières.

Entrées de câbles

Ils seront certifiés antidéflagrants (« d ») pour les atmosphères explosibles. Ils auront un degré de protection $\geq$ IP 66 et seront installés suivant la norme ICE/EN 60079-14, édition en vigueur, et éventuellement suivant les exigences complémentaires liées à des réglementations locales ou nationales. Les câbles utilisés doivent avoir une température d'utilisation admissible égale ou supérieure à 80°C. Ils seront de type M20x1.5 ou $\frac{3}{4}$ NPT. Dans le cas d'un filetage ISO (M20) la longueur en prise sera au minimum de 5 filets.

Joint fileté

Les joints filetés de l'OLC(T) 100 peuvent être lubrifiés afin de maintenir la protection antidéflagrante. Seuls des lubrifiants non durcissables ou des agents non corrosifs sans solvant volatil seront utilisés. Attention : les lubrifiants à base de silicone sont strictement interdits, du fait qu'ils se comportent comme des agents contaminants pour les éléments de détection de l'OLC(T) 100.

Performances de métrologie pour la détection des gaz inflammables

Les détecteurs OLC/OLCT 100 version filaments standard VQ1 sont conformes aux normes IEC / EN 60079-29-1, Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables, catégorie 0 à 100 %LIE Groupe II, gaz de référence 0-100 % LIE Méthane et Propane.

Ces détecteurs sont classés en tant que dispositifs de sécurité selon la Directive ATEX 94/9/CE et peuvent ainsi contribuer à limiter les risques d'explosion. Pour cela, ils doivent être connectés aux centrales de détection Oldham type MX 15, MX 32, MX 42A, MX 48, MX 43, MX 52, MX 62 ou raccordés à des centrales de mesure possédant des entrées 4-20 mA conformes au paragraphe 1.5 de l'Annexe II de la Directive ATEX 94/9/CE et compatibles avec leurs caractéristiques (cf. courbe de transfert).

Courbe de transfert

La courbe suivante donne la valeur du courant de sortie des transmetteurs en fonction de la concentration de gaz. Dans le cas où l'utilisateur connecte le transmetteur à une centrale autre que celle d'Oldham, celui-ci doit s'assurer que la courbe de transfert est bien compatible avec les caractéristiques d'entrée de son équipement, afin que l'information délivrée par le transmetteur soit bien interprétée. De même, la centrale devra fournir une tension d'alimentation suffisante en tenant compte des chutes de tension dans le câble.

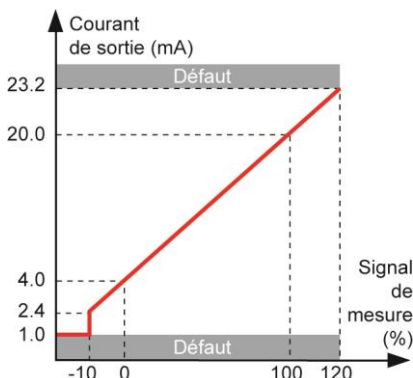


Figure 20: courbe de transfert pour un détecteur 4-20 mA.

Limites d'utilisation

Les cellules de détection de gaz comportent certaines limitations qu'il est impératif de respecter (voir chapitre 10).

Présence de composants spécifiques

- Les vapeurs de composants siliconés ou soufrés peuvent affecter les cellules de détection de gaz à principe thermocatalytique et ainsi fausser les mesures. Si les cellules ont été exposées à ces types de composés, un contrôle ou un étalonnage est nécessaire.
- De fortes concentrations de solvants organiques (alcools, solvants aromatiques, etc.) ou des expositions à des quantités de gaz supérieures à la gamme de mesure spécifiée peuvent endommager les cellules électrochimiques. Un contrôle ou calibrage est alors préconisé.
- En présence de fortes teneurs en dioxyde de carbone ($\text{CO}_2 > 1 \text{ \% vol}$), les cellules électrochimiques de mesure de l'oxygène peuvent légèrement surestimer la teneur en oxygène présente (0,1 à 0,5 % O_2 de surestimation).

Fonctionnement sous faible taux d'oxygène

- Une sous-estimation de la mesure peut se produire lorsqu'une cellule de mesure électrochimique est utilisée dans une atmosphère comportant moins de 1 % d'oxygène pendant plus d'une heure.

- Une sous-estimation de la mesure peut se produire si une cellule de détection à principe thermocatalytique est utilisée dans une atmosphère comportant moins de 10 % d'oxygène.
- Une sous-estimation de la mesure peut se produire lorsqu'une cellule à semi-conducteur est utilisée dans une atmosphère comportant moins de 18 % d'oxygène.

Sécurité de fonctionnement

Le détecteur est certifié conforme par l'INERIS aux exigences des norme EN 61508 et EN50402 pour le SIL capability 1 et 2. Cette norme applicable depuis 2005 concerne le matériel électrique pour la détection et la mesure des gaz ou vapeurs combustibles ou toxiques ou de l'oxygène et définit les exigences relatives à la fonction de sécurité des systèmes fixes de détection de gaz. Le détecteur a été développé en conformité avec la norme EN/CEI 61508.

La fonction de sécurité du détecteur OLC/OLCT 100 est la détection des gaz combustibles par la technologie catalytique et la délivrance d'un courant 4-20 mA proportionnel à la concentration de gaz exprimée en pourcentage de la LIE, respectivement de 0 à 100% LIE. En cas de défaillance, le courant de sortie passera en position de repli avec un courant inférieur ou égal à 1 mA ou supérieur ou égal à 23 mA.

La fonction de sécurité n'est plus assurée :

- A la mise sous tension et pendant le temps de stabilisation de la cellule de mesure et les tests au démarrage, la sortie courant sera en mode maintenance (2 mA).
- Lors de l'appui sur le bouton poussoir (forçage à 4 mA), la sortie courant sera figée à 4 mA.

Données de fiabilité

Ces données sont basées sur le retour d'expérience terrain. L'analyse des informations enregistrées lors des interventions de notre réseau technique ont permis de déterminer les Probabilités de Défaillances à la Demande suivantes dans les conditions normales d'utilisation:

Type de gaz	Principe de mesure	SIL Capability	λ_{DU}	PFD _{AVG}	Période de test	SFF
Combustibles	Catalytique (VQ1)	SIL 2	$1,89 \cdot 10^{-7}$	$8,3 \cdot 10^{-4}$	12 mois	92,9%
Oxygène (*)	Electrochimique	SIL 2	$0,74 \cdot 10^{-6}$	$0,81 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
CO (*)	Electrochimique	SIL 2	$1,09 \cdot 10^{-6}$	$1,19 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
H2S (*)	Electrochimique	SIL 2	$2,98 \cdot 10^{-6}$	$3,26 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%
NH3 (*)	Electrochimique	SIL 2	$4,48 \cdot 10^{-6}$	$4,91 \cdot 10^{-3}$	3 mois	60% à 90%

(*) en cours de certification

Conditions spéciales d'utilisation



En cas d'exposition à des concentrations de gaz supérieures à la gamme de mesure, il est obligatoire de procéder à un contrôle au gaz voire à une calibration du détecteur.

Dans le cas d'un changement de position du détecteur, il est nécessaire de procéder à une nouvelle calibration.

Détecteur en mode de protection 'ia' sécurité intrinsèque

Le détecteur doit être alimenté par une source de sécurité intrinsèque.

Les caractéristiques d'entrée du détecteur sur son connecteur d'alimentation J3 sont :

$U_i = 28V$, $I_i = 93,3 \text{ mA}$, $C_i = 39,2 \text{ nF}$ $L_i = 0$

$C_i = 2,39 \mu\text{F}$ avec $U_i = 10,5V$, $C_i = 4,32 \mu\text{F}$ avec $U_i = 8,6V$

Le détecteur peut être ouvert en zone explosive gazeuse uniquement (non explosive poussiéreuse) afin d'échanger le bloc cellule ou pour la maintenance, de brancher sur le connecteur d'étalonnage J2 un voltmètre de sécurité intrinsèque compatible avec les caractéristiques suivantes :

- Certifié pour utilisation en atmosphères explosives du Groupe IIC, non générateur de tension ou de courant
- $U_i \text{ max} \leq 28V$; $I_i \text{ max} \leq 93,3 \text{ mA}$
- $L_i \leq 3,5 \text{ mH}$
- $C_i \leq 44 \text{ nF}$ sous $28V$, $C_i \leq 20 \text{ nF}$ sous $10.5V$, $C_i \leq 1.88 \mu\text{F}$ sous $8.6V$

Annexe | Comment commander ?

Liste des gaz

Vous trouverez ci-dessous la liste des gaz pouvant être détectés par l’OLC/OLCT 100.

Code gaz	Gaz
001	Méthane 0-100 % LIE
002	Méthane 0-100% LIE (4.4% vol)
003	Hydrogène 0-100% LIE
004	Butane 0-100% LIE
005	Propane 0-100% LIE
006	Ammoniac 0-100% LIE
007	Acétate d'ethyle 0-100% LIE
008	Acétate Butyle 0-100% LIE
009	Methyl acetate methyle 0-100% LIE
010	Acétone 0-100% LIE
011	Acétonitrile 0-100% LIE
012	Acétylène 0-100% LIE
013	Acrylic acid 0-100% LIE
014	Acroleiné 0-100% LIE
015	Acrylate Butyle0-100% LIE
016	Acrylate d'éthyle 0-100% LIE
017	Acrylonitrile 0-100% LIE
018	Benzène 0-100% LIE
019	1.3-Butadiène 0-100% LIE
020	Butanol (isobutanol) 0-100% LIE
021	2-Butanone 0-100% LIE
022	Cumène 0-100% LIE
023	Cyclohexane 0-100% LIE
024	Cyclohexanone 0-100% LIE
025	Diméthylether 0-100% LIE
026	Dodécane 0-100% LIE
027	Ethane 0-100% LIE
028	Ethanol 0-100% LIE
029	Ether (diethylether) 0-100% LIE
030	Ethylène 0-100% LIE

Code gaz	Gaz
031	Formaldéhyde 0-100% LIE
032	GPL 0-100% LIE
033	Diesel 0-100% LIE
034	Gaz Naturel 0-100% LIE
035	Heptane 0-100 % LIE
036	Hexane 0-100% LIE
038	Isobutane 0-100% LIE
039	Isobutène 0-100% LIE
040	Isopropanol 0-100% LIE
041	Kérosène (JP4) 0-100% LIE
042	Méthacrylate methyl 0-100% LIE
043	Méthanol 0-100% LIE
044	Méthylamine 0-100% LIE
045	Naphta 0-100% LIE
046	Naphtalène 0-100% LIE
047	Nonane 0-100% LIE
048	Octane 0-100% LIE
049	Oxyde d'éthylène (époxyéthane) 0-100% LIE
050	Oxyde de propylène (Epoxypropane) 0-100% LIE
051	Pentane 0-100% LIE
052	Propylène 0-100% LIE
054	Styrène 0-100% LIE
055	Super SP95 0-100% LIE
056	Toluène 0-100% LIE
057	Triméthylamine 0-100% LIE
058	White spirit 0-100% LIE
059	Xylene 0-100% LIE
060	Méthane 0-100% volume
064	MIBK 0-100% LIE
065	HFO 0-100% LIE
066	DMA 0-100% LIE
200	Oxygène O2 (electrochimique) 0-30% vol
203	CO, 0-100 ppm
204	CO, 0-300 ppm
205	CO, 0-1,000 ppm
213	H2S, 0-30 ppm
214	H2S, 0-100 ppm
215	H2S, 0-1,000 ppm
216	NO, 0-100 ppm
217	NO, 0-300 ppm
218	NO, 0-1,000 ppm

Code gaz	Gaz
219	NO2, 0-10 ppm
220	NO2, 0-30 ppm
221	SO2, 0-10 ppm
222	SO2, 0-30 ppm
223	SO2, 0-100 ppm
224	Cl2, 0-10 ppm
225	H2, 0-2,000 ppm
227	HCl, 0-30 ppm
228	HCl, 0-100 ppm
229	HCN, 0-10 ppm
230	HCN, 0-30 ppm
231	NH3, 0-100 ppm
232	NH3, 0-1,000 ppm
233	NH3, 0-5,000 ppm
235	ClO2, 0-3 ppm
239	CO2, 0-5%
240	CO2, 0-10 % volume
241	CO2, 0-100 % volume
242	PH3, 0-1 ppm
243	AsH3, 0-1 ppm
244	ETO, 0-30 ppm
245	SiH4, 0-50 ppm
246	COCl2, 0-1 ppm
247	Formol, 0-50 ppm
248	ETO, 0-100 ppm
249	H2S, 0-5000 ppm
250	Methanol, 0-1000 ppm
251	N2H4, 0-1 ppm
252	CO2, 0-5000 ppm
253	Ethylmercaptant, 0-100 ppm
254	Sulfure de diméthyle, 0-100 ppm
255	HBr, 0-30 ppm
256	HBr, 0-100ppm
257	BCL3, 0-10 ppm
258	F2, 0-5 ppm
500	R12, 0-1% volume
501	R22, 0-2,000 ppm
502	R134A, 0-2,000 ppm
503	R141, 0-2,000 ppm
504	R142B, 0-2,000 ppm
505	R11, 0-1% volume

Code gaz	Gaz
506	R23, 0-1% volume
507	Dichlorométhane, 0-500 ppm
508	Chlorométhane (Méthylchloride), 0-500 ppm
509	R123, 0-2,000 ppm
510	FX56, 0-2,000 ppm
511	R143A, 0-2,000 ppm
512	R404A, 0-2,000 ppm
513	R507, 0-2,000 ppm
514	R410A, 0-1,000 ppm
515	R32, 0-1,000 ppm
516	R227, 0-1% volume
517	R407C, 0-1,000 ppm
518	R408A, 0-4,000 ppm
519	R407F, 0-1000ppm
656	Ethanol, 0-500 ppm
657	Toluène, 0- 500 ppm
658	Isopropanol, 0-500 ppm
659	2-Butanone (MEK), 0-500 ppm
660	Xylène, 0-500 ppm
661	Styrene, 0-500 ppm
662	HFO, 0-1000ppm

Pour connaître la référence à commander, lisez les instructions ci-dessous et contacter nous :

La référence se décompose ainsi :

OLCT100-XPIR-001-1

Transmetteur OLCT 100 XPIR ADF 0-100% LIE CH₄ ATEX et entrée de câble M20

Gamme:	Type:	Gaz:	Agrément et entrée de câble:
OLC100 OLCT100 OLCT100 HT5* OLCT100 HT10* OLCT100 HT15*	XP IS XPIR	codifié de 1 à 999, reprend le gaz et la gamme de détection	1 - ATEX et entrée de câble M20 - Alu 3 - ATEX et entrée de câble 3/4 NPT - Alu 5 - ATEX et entrée de câble M20 - Inox 7 - ATEX et entrée de câble 3/4 NPT - Inox

* Cellule déportée jusqu'à 5, 10 ou 15 mètres au moyen d'un câble haute température.

Index

3

- 3 fils
 - Câblage, 19
- 4-20 mA, 19

4

- 4-20 mA
 - 2 fils (câblage), 18
 - 2 fils + Zener (câblage), 19

A

- Actions d'entretien, 32
- Alimentation électrique, 14
- Anomalies
 - OLC100, 35
 - OLCT100, 36
- Atmosphère explosive, 61
- Avertissements, 6

B

- Bloc cellule, 8
- Boîtier, 8

C

- Câblage
 - 3 fils, 19
 - 4-20 mA 2 fils, 18
 - 4-20 mA 2 fils + Zener, 19
 - 4-20 mA 3 fils, 19
- Câble de liaison, 15
- Capot anti-intempéries, 40
- Capot de cellule, 8
- Caractéristiques
 - Dimensionnelles, 53
 - Techniques, 53
- Carte électronique, 8
- CE, 10
- Cellule explosimétrique HT, 8

- Composants spécifiques, 63
- Conditions d'utilisation, 13
- Connexion câble de liaison, 16
- Connexion fils, 18
- Courant maximal, 14
- Couvercle, 8

D

- Débit
 - Air pur, 23, 25
 - Gaz étalon, 24
- Dispositif anti projection, 39

E

- Eléments externes, 8
- Eléments internes, 9
- Entrée de câble, 62
- Equerre montage au plafond, 40
- Etalonnage, 21
- Etiquette d'identification, 10
- Etiquette supérieure, 8

F

- Fiabilité, 65
- Fils (nombre), 15
- Filtre de protection, 40

G

- Gammes, 11
- Garantie, 6
- Gaz détecté (étiquette), 10

I

- ia, 66
- Identification (étiquette), 10

J

- Joints filetés, 62

K

Kit montage sur conduit, 40

L

Limites d'utilisation, 63

Limites de responsabilité, 5

Localisation du boîtier, 14

M

Maintenance, 33

Mise à la terre, 20

Mise en service, 21

Mise sous tension, 22

N

Nom du fabricant, 10

Nombre de fils, 15

O

OLCT 100 XP-IR

Caractéristiques, 60

OLCT100 IS

Caractéristiques, 56

OLCT100 XP

Caractéristiques, 55, 56, 59

Ouverture couvercle, 33

Oxygène

Taux faible, 63

P

Performances de métrologie, 62

Pièces de rechange, 43

Pipe à circulation de gaz, 39

Pipe d'introduction de gaz, 39

Plaque de firme, 10

Positionnement du boîtier, 14

Présentation, 7

Presse étoupe, 42

Presse étoupe (entrée), 8

Principe, 7

Prise de terre, 8

Projection, 40

Protecteur de carte électronique, 8

Protection anti-intempéries, 40

Puissance consommée, 14

R

Recyclage (symbole), 10

Réglage 4 mA, 34

Réglage de sensibilité, 9

Réglage du zéro, 9

OLC100, 23

OLCT100, 25

Réglage sensibilité

OLC100, 24

OLCT100, 26

Règlementation, 13

S

Sécurité de fonctionnement, 61, 64

Sécurité intrinsèque, 66

Spécifications

Dimensionnelles, 53

Spécifications Techniques, 53

T

Taux faible d'oxygène, 63

Température maximale, 10

Temps de stabilisation, 22

Terre (connexion du boîtier), 20

Tête gaz à distance, 41

V

Vérification 4 mA, 34

1 Les Plus

Au travers de notre service client, à répondre rapidement et efficacement à vos besoins de conseil, de suivi de commande, et ce, partout dans le monde. A répondre dans les plus brefs délais à toutes questions d'ordre technique.

2 Qualité

A vous assurer la meilleure qualité de produits et de services conformément aux normes et directives internationales en vigueur.

3 Fiabilité & Contrôles

A vous fournir un matériel fiable. La qualité de notre production est une condition essentielle à cette fiabilité. Elle est garantie grâce à des vérifications très strictes réalisées dès l'arrivée des matières premières, en cours et en fin de fabrication (tout matériel expédié est configuré selon vos besoins).

4 Mise en service

A mettre en service, sur demande, votre matériel par nos techniciens qualifiés ISM ATEX. Un gage de sécurité supplémentaire.

5 Formation

A dispenser des formations ciblées.

6 Service projet

Notre équipe étudie tous vos projets de détection de gaz et flammes à partir d'études sur site ou sur plans. Nous sommes à même de vous proposer l'avant-projet, la conception, l'installation et la maintenance de systèmes de sécurité en zones ATEX ou non dans le respect des normes en vigueur

7 Contrat d'entretien

A vous proposer des contrats d'entretien évolutifs au regard de vos besoins pour vous garantir une parfaite sécurité :

- Une ou plusieurs visites par an, consommables inclus
- Renouvelable par tacite reconduction,
- Incluant le réglage des détecteurs de gaz fixes ou portables et le contrôle des asservissements.

8 Dépannage sur site

A faire intervenir nos techniciens du **Service Après Vente** rapidement. Ceci est possible grâce à nos implantations de proximité en France et à l'étranger.

9 Dépannage en usine

A traiter tout problème qui ne pourrait être résolu sur site par le renvoi du matériel en usine. Des équipes de **techniciens spécialisés** seront mobilisées pour réparer votre matériel, dans les plus brefs délais, limitant ainsi au maximum la période d'immobilisation.

Pour toute intervention de notre Service Après-Vente en France, contactez-nous gratuitement par téléphone au **0800-OLDHAM** (0800-653426) ou par email à servicecenter@oldhamgas.com.



EUROPEAN PLANT AND OFFICES

Z.I. Est – rue Orfila CS 20417 – 62027 Arras Cedex FRANCE

Tél: +33 (0)3 21 60 80 80 – Fax: +33 (0)3 21 60 80 00

Website: <http://www.oldhamgas.com>

AMERICAS

Tel: +1-713-559-9280

Fax: +1-281-292-2860

americas@oldhamgas.com

ASIA PACIFIC

Tel: +86-21-5899-3279

Fax: +86-21-5899-3280

info@oldhamgas.com

EUROPE

Tel: +33-321-608-080

Fax: +33-321-608-000

info@oldhamgas.com